

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**БИОСОВМЕСТИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ
И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИИ**

**Сборник статей
Международной конференции**

27–28 ноября 2014 г.



**КАЗАНЬ
2014**

УДК 616.3

ББК 56.6

Б63

*Печатается по решению Учебно-методической комиссии
Института фундаментальной медицины и биологии КФУ*

Научный редактор

доктор медицинских наук,
профессор, заведующий кафедрой стоматологии
и имплантологии КФУ **Р.Г. Хафизов**

Рецензенты:

доктор медицинских наук, профессор **М.З. Миргазизов**;
доктор медицинских наук, профессор **И.И. Гиниятуллин**

Б63 Биосовместимые материалы и новые технологии в стоматологии:
сборник статей Международной конференции. 27–28 ноября. – Казань:
Изд-во Казан. ун-та, 2014. – 270 с.

ISBN 978-5-00019-315-0

В сборнике статей представлены исследования по направлению «Биосовместимые материалы и новые технологии в стоматологии». Его выпуск посвящен 210-летию одного из ведущих вузов России – Казанского (Приволжского) федерального университета. Представлены новые разработки, связанные с клеточными, прецизионными, лазерными, компьютерными технологиями, тканевой инженерией, а также инновационные технологии с использованием новых биосовместимых материалов в стоматологии.

УДК 616.3

ББК 56.6

ISBN 978-5-00019-315-0

© Коллектив авторов, 2014

© Издательство Казанского университета, 2014

RESULTS OF THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL STANDARDS OF SURFACE QUALITY OF DENTAL IMPLANTS: IMPLANT SURFACE IDENTIFICATION STANDARD (ISIS) APPLIED TO 62 IMPLANT SURFACES

Prof. David M. Dohan Ehrenfest, Editor-in-Chief of the POSEIDO Journal

Abstract

Dental implants are commonly used in dental therapeutics, but dental practitioners only have limited information about the characteristics of the implant materials they take the responsibility to place in their patients. Manufacturers, scientists and administrations are also lacking of a consensual and clear method and terminology to characterize and control implant surfaces. The objective of this presentation is to define and describe the Implant Surface Identification Standard (ISIS) system for the chemical and morphological characterization of dental implant surfaces, and to use it to characterize and establish the respective Identification (ID) Card and code of 62 implant surfaces available on the market. The current version of the ISIS system and methodology is described and discussed. Using standardized protocols of analysis and terminology, each osseointegrated implant surface can be defined using a standardized characterization code. First the ISIS codification system describes the surface chemical composition: the core material (titanium grades, zirconia, hydroxy-apatite) and the chemical modification (impregnation, coating, pollution). The system then defines the surface morphology (topography, structures) at the microscale (microroughness, micropores, microparticles) and nanoscale (nanoroughness, nanopatterning, nanotubes, nanoparticles, nanosmooth), and its global architecture (homogeneity, cracks, fractal architecture). This standardized characterization, classification and codification system allows to clarify the identity of each surface and to easily sort out their differences, to control implant production and to facilitate communication. Therefore it offers a global solution for the manufacturers, scientists, implant users, administrative authorities and the interactions between these 4 stakeholders.

The identification card of 62 surfaces was prepared following the ISIS protocol. Three samples of each implant were analyzed. Superficial chemical composition was analyzed using XPS/ESCA (X-Ray Photoelectron Spectroscopy/Electron Spectroscopy for Chemical Analysis) and the 100nm in-depth profile was established using Auger Electron Spectroscopy (AES). The microtopography was quantified using optical profilometry (OP). The general morphology and the nanotopography were evaluated using a Field Emission-Scanning Electron Microscope (FE-SEM). Finally, the characterization code of each surface was established using the ISIS, and the main characteristics of each surface were summarized in a reader-friendly ID card.

Eight surfaces with metallurgy modification (anodization, titanium plasma-spraying TPS) were characterized: Nobel TiUnite, Ospol, Cowellmedi, Shinhung M, Tecom REP, BioSpark, Sweden & Martina HRPS, Sweden & Martina DES HRPS. The implants of this group have very specific morphological characteristics (frequent cracks and absence of nanotexture, specific microroughness or porosity).

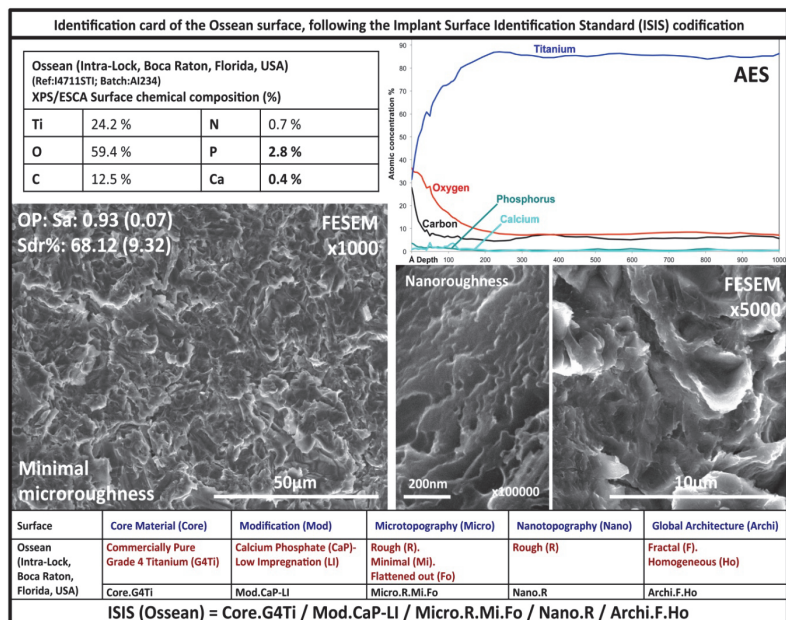
Eighteen surfaces produced through the main subtractive process (sand-blasting/acid-etching, SLA-type and related) were characterized: Straumann SLA, Ankylos, Xive S, Frialit, Camlog, Dentium, Osstem SA, GC Genesio, GC Aadva, MIS Seven, ActivFluor, Tekka SA2, Tekka Twinkon, Bredent OCS blueSKY, Magitech, SERF EVL Plus, Alpha Bio, Neodent Neoporos. The SLA-type surfaces have specific morphological characteristics (microrough, nanosmooth, with rare and in general accidental chemical modification) and are the most frequent surfaces used in the industry. However they present different designs, and pollutions are often detected (with blasting/etching residues particularly).

Twenty surfaces produced through other subtractive processes (Resorbable Blasting Media-RBM, Dual Acid-Etching-DAE, Subtractive Impregnation Micro/Nanotexturization-SIMN and others) were characterized: Zimmer MTX, Biohorizons RBT, ADIN OsseoFix, Intra-Lock Ossean, Intra-Lock Blossom Ossean, Osstem RBM, Intra-Lock Ossean G23 ELI, Implant Direct SBM body, MegaGen RBM, DIO BioTite-M, Blue Sky Bio RBM, Anthogyr BCP, Shinhung RBM+,

Neobiotech CMI, Astra Osseospeed, 3I OsseoTite, 3I OsseoTite 2, Neoss ProActive, BTI Interna, Winsix WMRS. The RBM surfaces have specific morphological characteristics (microrough, CaP impregnation) and are frequently used in the industry. All these surfaces presented different designs, and pollutions were often detected. Finally, the SIMN surfaces appeared as an interesting evolution for the various subtractive technologies, to develop specific chemical modification, microtexture and nanotexture. One very good example is the **Intra-lock Ossean surface (Figure)**.

Sixteen coated surfaces and collar surfaces were characterized: 3I NanoTite, Straumann SLActive, Straumann Roxolid SLActive, MegaGen Xpeed, MegaGen Xpeed Plus, Thommen Inicell, Bicon Integra-CP, Dentis Haptite, Implant Direct HA, Biohorizons HA, Osstem HA, DIO BioTite-H, Biohorizons Laser-Lok collar, Implant Direct SBM collar, Intra-Lock Ossean collar, Sweden & Martina Kohno DES ZirTi. Coated surfaces had very specific morphological characteristics depending on the type of coating (nanocrystals heterogeneous deposition, or heterogeneous maximal microroughness with extended cracks for example). The development of new surfaces for the implant cervical area is also an important clinical paradigm users should be aware about.

The ISIS systematic approach allowed to gather the main characteristics of these commercially available products in a clear and accurate ID card. All these surfaces presented different designs, and pollutions were often detected. Users should be aware of these specificities if they decide to use these products. Finally, the diversity of the surfaces analyzed in this study illustrated that the ISIS system is the basis of the development of a clear and simple ISO standard for dental implant surfaces and other implantable devices.



CLEAN & POROUS™ — НОВАЯ ОРИГИНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Л.И. Винников¹, Ф.З. Савранский², Р.В. Симахов³

¹Finish Line Materials & Processes Ltd, г. Ашкелон, Израиль

²Иерусалимского университета, г. Иерусалим, Израиль

³ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Омск

Идеальная остеоинтеграция дентальных имплантатов является ключевым вопросом в современной имплантологии. Не вызывает сомнений, что остеоинтеграция, прежде всего, зависит от свойств материала, из которого изготовлен имплантат, а также в значительной степени зависит от микрогеометрической структуры его поверхности (шероховатость, пористость и чистота поверхности имплантата). Это основной фактор, влияющий на

остеоинтеграцию, особенно в начальных стадиях этого процесса, что создает предпосылки надежной первичной фиксации имплантата в кости (Cooper, 2000). С клинической точки зрения, это сокращает время приживания имплантата, а также дает возможность врачам ускорить начало протезирования.

Сравнительный анализ поверхностей имплантатов компаний Straumann, Alfa-Bio, DIO, Finish Line, обработанных методами SLA и RBM и изученных с помощью электронного микроскопа (SEM) и методом энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии (EDS) показал, что несмотря на надежность этих методов, каждый из них имеет определенные недостатки (случаи загрязнения поверхности частицами окиси алюминия при SLA и недостаточно структурно организованные кратеры на поверхности RBM).

Поверхность SLA создается струйной обработкой окисью алюминия и последующим двукратным кислотным травлением имплантатов. Основным преимуществом поверхности SLA, завоевавшим ее всеобщее признание, является хорошо развитая пористость с кратерами 2-5 микрон диаметром, которые, как установлено, играют важную роль в процессе остеоинтеграции. Однако процесс формирования поверхности SLA имеет неизбежные недостатки: кислотное травление не обеспечивает полное удаление с поверхности частиц окиси алюминия после струйной обработки. Более интенсивное травление, которое, возможно, и способно удалить эти частицы, может привести к ослаблению последующей адгезии костной ткани к имплантату.

Поверхность RBM структурирована с использованием биосовместимой среды (абразивный фосфат кальция, полностью воспринимаемый костью), который полностью удаляется растворением. В результате создается чистая структурированная поверхность титана. Тем не менее поверхность RBM имеет недостаток, снижающий ее маркетинговую привлекательность: ее топография,

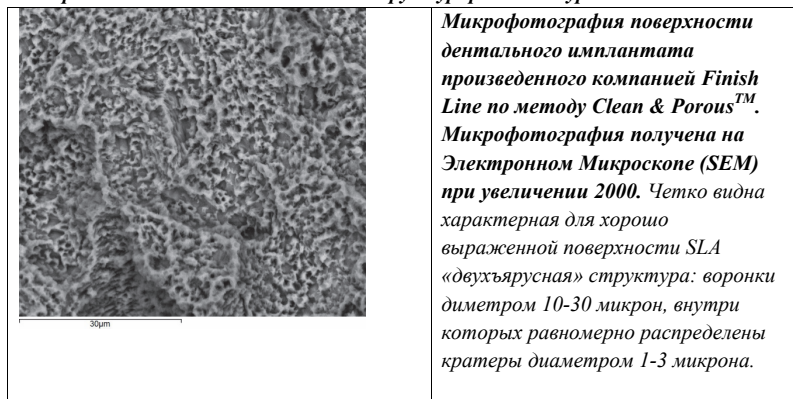
хотя и шероховатая, не имеет структурно организованных кратеров, которые считаются ответственными за хорошую остеоинтеграцию SLA .

Компания Finish Line Materials and Processes Ltd разработала новый тип поверхности дентальных имплантатов под названием Clean & Porous™.

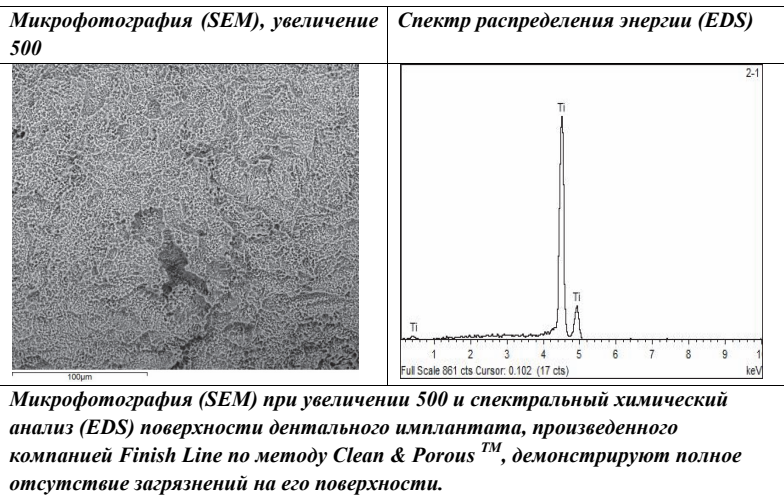
Поверхность Clean & Porous™ формируется путем струйной обработки имплантатов абразивным фосфатом кальция, с последующей отмывкой в слабых кислотах и специальной поверхностной обработкой, позволяющей создать организованную структуру поверхности с порами диаметром 2-5 микрон. Поверхность Clean & Porous™ объединяет в себе оба описанные выше преимущества поверхностей SLA и RMB (высокоразвитая шероховатость и пористость, равная SLA, и высокая чистота, равная RBM). В то же время, поверхность Clean & Porous™ свободна от присущих им недостатков, (опасность неполного удаления абразивных частиц в случае SLA и отсутствие чёткой структуры поверхностной топографии в случае RBM).

Нижеприведенные данные демонстрируют уровень структурирования и чистоты поверхности имплантатов, достигаемые методом формирования поверхности Clean & Porous™.

Поверхность CLEAN & POROUS™ структурирована на уровне SLA



Поверхность CLEAN & POROUS™ характерна полным отсутствием загрязнений, аналогично RBM



Разработанная технология Clean & Porous™ обработки поверхности имплантатов, объединившая в себе лучшие характеристики методов SLA и RBM, позволяет получить хорошо структурированную и абсолютно чистую поверхность.

АНАЛИЗ ИЗУЧЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

С.Л. Блашкова, О.В. Костина

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

МЗ РФ, г. Казань

Актуальность

Проблема изучения распространенности и факторов риска, приводящих к возникновению рецессии десны, остается весьма актуальной в связи с

необходимостью разработки и совершенствования методов комплексного лечения и профилактики заболеваний пародонта.

Распространенность рецессии десны по данным Леуса П.А. и Казеко Л.А. у 15-летних колеблется от 9,7 до 99,3% — у взрослого населения; и от 45,5 до 85,1% по данным Хамадеевой А.М. [3-5]. При этом авторы отмечают, что с возрастом распространенность и интенсивность рецессии возрастает.

Чаще всего рецессия десневого края локализуется с вестибулярной стороны в области верхних клыков и премоляров, а также нижних клыков и резцов; реже — с вестибулярной или оральной стороны верхних моляров. Высота рецессии десны у людей 21-30 лет в среднем составляет 0,37 мм на верхней челюсти и 0,71 мм на нижней челюсти; у людей 31-40 лет соответственно 1,1×1,5 мм; у людей 41-50 лет — 1,98×2,05 мм; в возрасте 51-60 лет — 1,11×2,98 мм [1, 2, 4]. Более выраженная рецессия десны встречается реже, однако именно она требует серьезного хирургического лечения с целью нормализации эстетики.

В последнее время в отечественной стоматологии наметился существенный прорыв в лечении воспалительных заболеваний пародонта. Возникновение же локализованной (затрагивающей менее 30% зубов) и генерализованной рецессии десны часто ставит врача в тупик. Сказывается незнание причин этого явления и факторов риска, что приводит к созданию ложного мнения о неизлечимости процесса оголения корней. Рекомендации врачей сводятся зачастую к назначению массажа или физиотерапии, хотя хирургическое закрытие рецессии десны в развитых странах является рутинной операцией [6].

Широкая распространенность заболеваний пародонта, разнообразие их клинических проявлений, недостаточная изученность этиологии и патогенеза, совершенствование методов профилактики и лечения определяют актуальность проблемы и диктуют необходимость дальнейших исследований.

Цель исследования — изучить распространенность рецессии десны среди различных групп населения.

Материал и методы исследования

В клиническом исследовании принимали участие 48 пациентов (30 женщин и 18 мужчин) в возрасте от 18 до 69 лет с диагнозом рецессия десны, которые были распределены на 3 возрастные группы. Первая группа — 8 пациентов в возрасте от 18 до 34 лет, вторая — 15 пациентов от 35 до 54 лет и третья — 25 пациентов в возрасте от 55 до 69 лет.

У 75% обследованных пациентов первой возрастной группы отмечалась локализованная рецессия десны, обусловленная анатомо-физиологическими особенностями строения альвеолярного отростка, функциональной перегрузкой, а также наличием микробного фактора. При этом основными симптомами заболевания были снижение уровня десны и повышенная чувствительность к температурным раздражителям, из них у 83% обследованных отмечалась рецессия десны легкой степени, и лишь у 17% — средней степени тяжести (I класс, по классификации P.D. Miller). У 25% обследованных выявлено возникновение генерализованной рецессии десны, связанное с нерациональным применением сил при ортодонтическом лечении. Пациенты предъявляли жалобы на гиперестезию и эстетическую неудовлетворенность. Отмечалось наличие валикообразного утолщения всей маргинальной десны (II класс, подкласс А).

В ходе обследования пациентов второй группы нами была выявлена тенденция к генерализации процесса. Так, локализованная рецессия встретила только у 40% обследованных, причинами возникновения стали травма десны, протрузионное положение зубов, супраконтакты. Основными симптомами были повышенная чувствительность к температурным и химическим раздражителям, снижение уровня десны до 3-5 мм, в сочетании со всеми признаками гингивита. Тогда как в 60% случаев рецессия десны носила генерализованный характер (II и III классы) и была одним из симптомов сопутствующего заболевания (хронического гингивита, пародонтита, соматической патологии — сахарного диабета).

В третьей возрастной группе только у 16% обследованных отмечалась локализованная рецессия (на вестибулярной поверхности), вызванная функциональной перегрузкой тканей пародонта, вследствие некорректного ортопедического лечения (II класс, подкласс Б). А у 84% преобладала генерализованная рецессия десны (III и IV классы), основные симптомы заболевания — снижение уровня десны, обнажение корня зуба, повышенная чувствительность зуба к температурным и химическим раздражителям, возникновение и развитие кариеса корня, со среднетяжелой и тяжелой степенями тяжести (5 мм и более).

Таким образом, в результате проведенного исследования нами было выявлено, что распространенность рецессии десны, как и генерализация процесса, достоверно увеличивается с возрастом пациентов и возникает при наличии нескольких этиологических факторов. Наиболее распространенными факторами риска, приводящими к рецессии, явились анатомо-физиологические особенности, супраконтакты, микробный фактор, тогда как локализованная рецессия встречается у лиц молодого возраста, у которых преобладающим фактором риска является функциональная перегрузка.

Литература

1. Ганжа И.Р., Модина Т.Н., Химадеева А.М. Рецессия десны. Диагностика и методы лечения. — Самара, 2007.
2. Грудянов А.И. Диагностика в пародонтологии / А.И. Грудянов, А.С. Григорьян, О.А. Фролова. — М.: МИА, 2004. — 104 с.
3. Грудянов А.И., Ерохин А.И., Безрукова И.В. Техника проведения операций по устранению рецессий десны // Пародонтология. — 2002. — № 1-2. — С. 12-16.
4. Горбатова Е.А. Топографические особенности отделов десны // Пародонтология. — 2003. — № 4. — С. 19-20.
5. Леус П.А., Казеко Л.А. Особенности клинических проявлений рецессии десны. — Минск, 1993.
6. Рецессия десны. Эпидемиология, факторы риска. Принципы лечения: Метод. Рекомендации / А.М. Хамадеева, В.Д. Архипов, Д.А. Трунини и др. — Самара, 1999.

АНТИОКСИДАНТНАЯ И МЕМБРАНОСТАБИЛИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ АЛКОГОЛИЗМОМ

С.Г. Безруков, Н.В. Марченко, В.Н. Кириченко

ГУ «КГМУ имени С.И. Георгиевского» (Симферополь)

Значительная распространенность заболеваний пародонта, а также имеющиеся при хроническом алкоголизме нарушения систем перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной системы (АОС), иммунитета, метаболизма приводят к поражению тканей пародонта, обуславливают целесообразность изучения особенностей течения и лечения заболеваний пародонта у этих больных.

Материали и методы. Проведен анализ результатов обследования и комплексного лечения 86 пациентов с генерализованным пародонтитом (ГП). В основной (54 пациента - употребляющие алкоголь) и контрольной группах (32 - не употребляющие алкоголь) лечение проводили с использованием антиоксидантной и мембраностабилизирующей терапии (Мескидол по 125 мг два раза в сутки, Эвитол по 100 мг два раза в сутки в течение месяца).

Клиническое обследование больных включало изучение жалоб, анамнеза, данных осмотра, рентгенографии, показателей пробы Шиллера-Писарева, индексов ПИ, РМА, определение степени подвижности зубов, глубины пародонтальных карманов.

В сыворотке крови исследовали содержание промежуточного продукта ПОЛ – малонового диальдегида (МДА), активность фермента супероксиддисмутазы (СОД). Суммарную протеолитическую активность (СПА) изучали с целью отражения интенсивности процессов воспаления. Определение содержания ингибитора трипсина (ИТ) давало возможность судить об уровне восстановительных способностей организма.

Проводимые до лечения функциональные и биохимические исследования показали, что у больных ГП на фоне хронического алкоголизма происходит снижение интенсивности процессов ПОЛ и нарушение защиты АОС организма. Это указывает на перестройку тканевого метаболизма в тканях пародонта в сторону катаболических процессов.

Результаты и их обсуждение. Анализ динамики изменений клинических симптомов в ранние сроки наблюдений показал, что по всем изучаемым параметрам выявлены достоверные различия, указывающие на большую выраженность послеоперационных местных и общих воспалительных реакций у представителей 1-й группы.

До проведения лечения содержание МДА в сыворотке крови у больных в основной и контрольной группах сравнения не имели достоверных различий ($2,34 \pm 0,27$ нмоль/л и $2,44 \pm 0,31$ нмоль/л, соответственно).

Состояние патологического процесса в тканях пародонта на фоне лечения в 1-й группе характеризовали как благоприятное с вялотекущей воспалительной реакцией. При этом содержание МДА на 7-е сутки наблюдений оставалось повышенным ($2,19 \pm 0,24$ нмоль/л), в сравнении с показателем у пациентов во 2-й ($1,92 \pm 0,29$ нмоль/л при $p < 0,001$) группе. Резкие межгрупповые отличия в количестве содержания МДА наблюдались на 14-е и 30-е сутки (во 2-й группе снизился до $1,26 \pm 0,12$ нмоль/л, $p_1 > 0,05$, в 1-й - $2,02 \pm 0,17$ нмоль/л, $p_2 > 0,05$).

Предлагаемый комплекс лечения ГП способствовал не только более интенсивному снижению ПОЛ, но и скорейшему восстановлению АОС организма. Результаты изучения активности СОД в сыворотке крови на 7-е сутки после проведенного лечения у пациентов в 1-й группе увеличилась менее значимо ($0,44 \pm$ у.е./л при $p_2 < 0,001$), в сравнении с данными полученными у больных во 2-й группе ($0,53 \pm$ у.е./л при $p_1 < 0,001$). Несмотря на дальнейшее повышение значений этого показателя у представителей обеих групп, темпы роста СОД на 30-е сутки были ниже (на 44,3%) у пациентов длительное время употреблявших алкоголь.

После комплексного лечения нам удалось достигнуть активации ферментов АОС в сыворотке крови, снизить уровень содержания МДА, что свидетельствовало о значительном замедлении процессов воспаления в целом.

На фоне существенных изменений СПА с $9,2 \pm 0,1$ нкат/л ($p_1 < 0,001$) на 7-е до $8,7 \pm 0,06$ нкат/л ($p > 0,05$) на 30-е сутки после лечения у пациентов в 1-й группе и с $10,6 \pm 0,3$ нкат/л ($p_1 < 0,001$) до $5,8 \pm 0,2$ нкат/л ($p > 0,05$) – во второй, колебания концентрации ИТ были незначительными: с $0,78 \pm 0,03$ г/л ($p > 0,05$) до $0,87 \pm 0,04$ г/л ($p_1 < 0,001$) в основной и с $1,02 \pm 0,02$ г/л ($p_1 < 0,001$) до $1,17 \pm 0,06$ г/л ($p > 0,05$) – в контрольной группах, что дает возможность судить о более низком уровне восстановительных способностей организма и уменьшении интенсивности процессов воспаления у больных во 2-й группе.

Сроки восстановления цифровых значений показателей МДА, СОД, ИП и СПА находились в прямой зависимости от степени алкогольной зависимости. У представителей 1-й (основной) группы этот период длился в течение 14-30, во 2-й группе – 7-10 суток.

Комплексное лечение больных ГП, протекающим на фоне хронического алкоголизма, с включением наркологических, антиоксидантных, хирургических и ортопедических методов способствует ускорению процессов стабилизации клинических симптомов и тканевого метаболизма в тканях пародонта, что подтверждается нормализацией биохимических показателей сыворотки крови (МДА, СОД, ИТ, СПА) в течение 14-30 суток.

**ВЛИЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО ТРЕНИНГА НА СОСТОЯНИЕ
АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ
ДЕТЕЙ В ПЕРИОДЕ СМЕННОГО ПРИКУСА**

М.В. Яковлева¹, С.Б. Орлинский², С.С. Ксембаев³

¹*АУ Чувашии «Республиканская стоматологическая поликлиника»,*

г. Чебоксары

²*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,*

г. Казань

³*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»,*

г. Казань

Явление электронного парамагнитного резонанса (ЭПР), открытое в 1944 г. в Казани Е.К. Завойским, послужило основой для создания метода ЭПР-спектроскопии, который широко используется при изучении структуры парамагнитных частиц и кинетики процессов, происходящих с их участием. ЭПР-спектроскопия основана на возможности регистрации парамагнитных центров (молекул и атомов, имеющих неспаренные электроны) в проводниках и полупроводниках; в кристаллической ионной, атомной или молекулярной решетках; в металлах переходной группы, таких как железо, медь, марганец и др. (Тагиров М.С., Тарасов Б.Г., Мамин Г.В., 2008).

Общеизвестно, что воспаление сопровождается альтерацией тканевых структур. Поэтому судить об активности процесса и состоянии очага деструкции представляется возможным по маркерам альтерации. В качестве последних могут быть мембраносвязанные ферменты, белки и др., попадающие в биологические среды в результате повышения проницаемости мембраны клеток или их разрушения. Накоплен большой экспериментальный и клинический материал по применению метода ЭПР (прямого показателя деструкции тканей) в медицине (Седов К.Р., Сайфутдинов Р.Г., 1993).

Неферментативную антиоксидантную систему (АОС) организма представляют церулоплазмин (Цп) и трансферрин (Тр), являющиеся

металлопротеидами. Цп является естественным антагонистом перекисных соединений, что, по-видимому, объясняет его увеличение при заболеваниях, сопровождающихся деструктивными процессами. Чем больше соотношение линий Цп и Тр в спектре ЭПР при различных патологических состояниях, сопровождающихся разрушением клеток, тем выше активность АОС. Состояние АОС Цп/Тр рассматривается как ценный диагностический критерий при различных патологических состояниях, сопровождающихся разрушением клеток (Седов К.Р., Сайфутдинов Р.Г., 1993).

Целью работы явилось исследование ротовой жидкости (РЖ) методом ЭПР для оценки влияния зубочелюстного тренинга на состояние АОС детей в периоде сменного прикуса.

Необходимо отметить, что использование РЖ для диагностирования является сравнительно новой, развивающейся технологией. Ранее подобное исследование было проведено в отношении взрослых лиц (Муллина А.Р., Ксембаев С.С., Орлинский С.Б. и др., 2014).

В данном исследовании приняли участие 20 детей (мальчиков — 8, девочек — 12) в возрасте 8-12 лет. РЖ у них забиралась до- и непосредственно после зубочелюстного тренинга (ЗЧТ).

Данное исследование было проведено в связи с тем, что в периоде сменного прикуса распространенность и интенсивность кариеса зубов и заболеваний пародонта резко увеличивается (Виноградова Т.Ф., 1978; Кузьмина И.Н., 1996; Алимский А.В., Хомчишкин А.И., 2002), что служит основанием для назначения таким детям ЗЧТ.

При выполнении работ применялся спектрометр ЭПР СВ-режима со стабильностью СВЧ и индукции магнитного поля 10^{-4} час⁻¹, минимальным значением амплитуды модуляции не выше 0.01 Гс, максимальным значением амплитуды модуляции не ниже 10 Гс, чувствительностью не хуже 10^{-9} спин/Гс.

Результаты и обсуждение

После ЗЧТ в полученных методом ЭПР образцах РЖ не зарегистрировано сигналов, отражающих аномальные отклонения в состоянии системы АОС

полости рта (рис. 1). Также можно констатировать отсутствие сдвигов в содержании переходных металлов Cu и Fe (рис. 2), ключевых элементов в рассматриваемой системе.

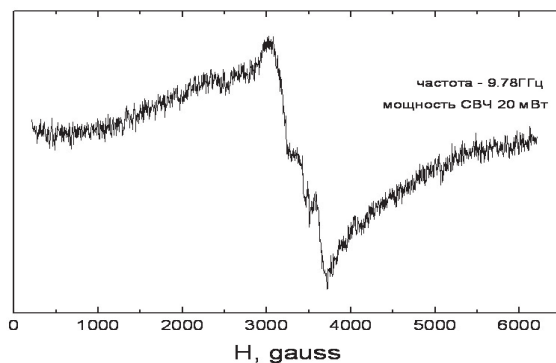


Рис. 1. Спектр ЭПР свободных радикалов в РЖ после зубочелюстного тренинга

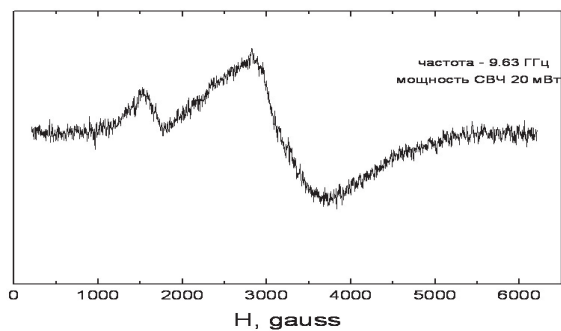


Рис. 2. Спектр ЭПР-парамагнитных комплексов Fe и свободных радикалов в РЖ после ЗЧТ

Это свидетельствуют о том, что при ЗЧТ в тканях десны детей не развиваются патологические процессы, характерные, например, для наиболее

изученной в этом отношении патологии — пародонтита. У больных пародонтитом средней степени тяжести содержание свободного NO в слюне и крови увеличивается, а в ткани десны уменьшается (Gogebashvili N.N. et al., 2009). В слюне, крови и ткани десны возрастает интенсивность сигнала супероксидрадикала (O_2^-) и липопероксидов, что указывает на усиление процесса перекисного окисления липидов в полости рта и в организме в целом (Kipiani N.V. et al., 2007).

Заключение

Отсутствие, по данным ЭПР-спектроскопии, патологических сдвигов в содержании ключевых молекулярных детерминант антиоксидантной системы в ротовой жидкости после зубочелюстного тренинга свидетельствует о том, что последний является безопасной процедурой в плане вероятности обострения хронического одонтогенного воспалительного процесса у детей в периоде сменного прикуса.

ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРУЮЩИХ ДОБАВОК СО И МО НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПОРИСТОГО НИКЕЛИДА ТИТАНА ПОЛУЧЕННОГО РЕАКЦИОННЫМ СПЕКАНИЕМ

Н.В. Артюхова, Ю.Ф. Ясенчук

НИИ Медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, г.Томск.

При отливке сплавов никелида титана часто используют легирующие добавки Мо и Со. Влияние этих элементов на свойства никелида титана хорошо изучено и широко применяется [1, 2]. Однако применение легирующих добавок в порошковой металлургии пористых сплавов никелида титана изучено недостаточно. Обязательным условием спекания высокопористых сплавов является малое количество жидкой фазы для сохранения регулярности пористой структуры и предотвращения усадки. При этом твердофазное реакционное спекание системы Ti–Ni активирует плавящаяся в близи 950°C

составляющая Ti_2Ni . Малое количество расплава при спекании затрудняет массоперенос и выравнивание фазового состава в спекаемой системе.

Цель данной работы — исследовать влияние легирующих добавок кобальта и молибдена на структуру и свойства пористого никелида титана полученного реакционным спеканием системы $Ti-Ni$.

Цилиндрические образцы с добавками 1 ат.% Co и 1 ат.% Mo и без добавок, размером 48×8 мм, готовили методом реакционного спекания в кварцевых формах при температуре $950^\circ C$, время выдержке 1,5 часа. Использовали порошки никеля марки ПНК-ОТ4 и титана марки ПТЭМ со средним значением размера фракций 40-63 мкм, а также порошки Co марки ПК-ІУ и Mo — МПЧ. Для дальнейших исследований спеченные пористые цилиндры резали электроискровым методом на плоские образцы размером $35 \times 7 \times 1$ мм. Исследование многократного эффекта памяти формы проводили методом макродеформации, структуру пористых образцов изучали по шлифам, используя световую микроскопию.

Структура полученных пористых образцов хорошо дифференцирована и позволяет рассматривать ее в виде набора реакционных ячеек (РЯ). РЯ представлена губчатым массивом на основе никелевых частиц (Ni_7) находящимся на периферии ячейки и ядром ячейки на основе фазы (Ti_β) и оболочками вокруг ядра на основе фаз ($TiNi$, Ti_2Ni) [3, 4].

Параметры эффекта памяти формы пористых сплавов на основе никелида титана с добавками Mo , Co и без них изучали по температурным зависимостям макродеформации. Необратимая деформация, регистрируемая при нагружении образца в высокотемпературном состоянии, характеризует деформацию губчатого массива РЯ, так как его объемная доля значительно превышает доли других частей РЯ. Температурная зависимость макродеформации, связанная с охлаждением и нагревом под нагрузкой отражает в основном деформационное поведение фазы $TiNi$, испытывающей фазовое превращение под действием температуры.

Экспериментально обнаружено, что максимальное значение необратимой деформации при нагружении образцов в аустенитном состоянии наблюдается у сплава с добавкой 1 ат.% Co, которая превышает пластичность губчатого массива без легирующих добавок. Необратимая деформация образца с добавкой 1 ат.% Mo значительно меньше соответствующей величины при добавке Co. Это означает, что присутствие молибдена снизило пластичность никеля на стадии его твердофазного спекания почти в два раза по сравнению со спеканием без добавок.

Наблюдаемое снижение уплотняемости массива никеля при спекании реакционной системы Ti–Ni с легирующими добавками вызвано реакционной диффузией Co и Mo в массив никеля на твердофазной стадии спекания. Элементы Mo и Co схожим образом влияют на уплотняемость никелевого массива. Судя по величине необратимой начальной деформации диффузия Mo в губчатый массив никеля снижает его пластическое течение сильнее чем диффузия Co. Это можно связать с возможностью образования мелкодисперсных интерметаллических фаз между Mo и Ni, которые существенно упрочняют твердый раствор Ni_γ. При добавлении в спекаемую систему Ti–Ni 1 ат.% Co такого упрочнения Ni_γ не происходит. Под влиянием Co пластичность и соответственно необратимая деформация твердого раствора Ni_γ увеличивается по сравнению с образцом без добавок.

Таким образом, добавки Co и Mo оказывают сдерживающее влияние на процесс уплотнения никелевого массива на твердофазной стадии спекания реакционной системы Ti–Ni, что увеличивает величину необратимой деформации спеченного пористого образца. Упрочнение массива никеля на ранней твердофазной стадии спекания препятствует его дальнейшему уплотнению и росту контактной поверхности частиц никеля, что ограничивает диффузионный массоперенос при спекании системы. Добавка Co дает существенный прирост максимальной накопленной деформации, в то время, как Mo не оказывает заметного влияния. Вероятно, легирование фазы TiNi кобальтом делает процесс монодоменизации более эффективным.

Литература

1. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., Ясенчук Ю.Ф и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. — Томск: МИЦ, 2006. — 296 с.
2. Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э., Галонский В.Г. и др. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы в стоматологии: в 14 томах / под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: МИЦ. — 2011. — Т. 5. — 220 с.
3. Артюхова Н.В., Моногенов А.Н., Ясенчук Ю.Ф., Гюнтер В.Э. Особенности структуры пористого никелида титана при реакционном спекании с добавкой алюминия // Порошковая металлургия и функциональные покрытия. — 2010. — № 3. — С. 44-49.
4. Whitney M., Corbin S.F., Gorbet R.B. Investigation of the mechanisms of reactive sintering and combustion synthesis of NiTi using differential scanning calorimetry and microstructural analysis // Acta materialia. — 2007. — № 56. — P. 559.

ВЫДЕЛЕНИЕ, АНАЛИЗ И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ МЕЗЕНХИМНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ ЗАЧАТКОВ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ ЧЕЛОВЕКА

В.В. Соловьева, Н.Л. Блатт, Г.А. Масгутова, А.К. Шафигуллина,

А.П. Киясов, А.А. Ризванов

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

г. Казань

Мезенхимные стволовые клетки (МСК) играют важную роль в самообновлении и регенерации органов и тканей. Эти клетки характеризуются мультипотентностью направлений дифференцировки. Известно, что МСК секретируют множество трофических и протекторных факторов. Это является основанием для их внедрения в клиническую практику для терапии различных заболеваний человека. Одним из перспективных источников стволовых клеток

являются зачатки третьих моляров (ЗТМ) человека. Нами показано, что по своим морфологическим и фенотипическим свойствам эти клеточные популяции аналогичны МСК человека, поскольку они обладают свойством клоногенности, способны пролиферировать как в условиях *in vitro*, так и *in vivo*, сохраняют способность к дифференцировке *in vitro* в разные клеточные типы, в т.ч. в остеобласты, цементобласты, хондробласты, адипоциты, мышечные и нервные. МСК-ЗТМ способны образовывать капилляро-подобные структуры на Матригеле, что свидетельствует об их ангиогенном потенциале. Как и любой другой новый источник стволовых клеток, МСК-ЗТМ требуют тщательного исследования как с точки зрения генетических и фенотипических особенностей, так и с точки зрения безопасности и эффективности для клеточной терапии.

Цель работы — выделение МСК из зачатков третьих моляров человека, их иммунофенотипирование, анализ экспрессии трофических факторов роста и факторов транскрипции, отвечающих за плюрипотентное состояние клеток.

Материалы и методы

МСК были выделены из непрорезавшихся зачатков третьих моляров, извлеченных хирургическим путем у здоровых пациентов (11–17 лет) как часть профилактического лечения по ортодентическим причинам. МСК-ЗТМ культивировали на среде DMEM (Панэко), с содержанием сыворотки крови плодов коровы в конечной концентрации 10% (Sigma-Aldrich), 100 ЕД/мл пенициллина, 100 мкг/мл стрептомицина (Панэко) и 2 mM L-глутамина (Панэко). Инкубацию проводили при 37°C во влажной атмосфере и 5% содержанием CO₂. Экспрессию поверхностных антигенов МСК-ЗТМ оценивали методом проточной цитометрии с применением первичных антител к CD14, CD29, CD34, CD45, CD73, CD90, CD105, CD133, CD166 (SantaCruz Biotech. Inc.) и вторичных антител, конъюгированных с FITC. Концентрацию VEGF (сосудистый эндотелиальный фактор роста) в культуральной среде определяли с помощью набора VEGF-ИФА-БЕСТ А-8784 (Вектор) по методике, рекомендуемой производителем.

Общую РНК из МСК-ЗТМ выделяли с помощью набора High Pure RNA Isolation Kit (Roche) согласно инструкции фирмы производителя. Синтез кДНК осуществляли с помощью набора Omniscript Reverse Transcriptase Kit (Qiagen) согласно инструкции фирмы производителя. Праймеры и пробы TaqMan для полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) были разработаны с использованием программы PrimerExpress (Applied Biosystems) на основании нуклеотидных последовательностей генов-мишеней (*B-ACTIN*, *OCT4*, *C-MYC*, *KLF4*, *NANOG*, *SOX2*), полученных из базы данных GeneBank. Пробы для ПЦР-РВ содержали 5'-концевую флуоресцентную метку FAM и 3'-концевой гаситель RTQ-1. Синтез праймеров и проб осуществляла фирма Синтол. Статистический анализ проводили методом t-критерия Стьюдента в программе Excel 2007. Для генетической модификации МСК-ЗТМ использовали генетическую плазмидную конструкцию pBud-Sox2-Oct4, полученную ранее в нашей лаборатории. Генетическую модификацию проводили с помощью трансфекционного агента TurboFect (Thermo Fisher Scientific Inc.) согласно инструкции производителя.

Результаты исследований и обсуждение

В ходе работы были выделены МСК из зачатка третьего моляра человека (зуба мудрости). С помощью проточной цитофлуориметрии было подтверждено, что выделенные стволовые клетки экспрессируют поверхностные антигены (маркеры дифференцировки) CD29, CD73, CD90, CD105 и CD166, характерные для МСК, но не маркеры дифференцировки CD14, CD34, CD45 и CD133, характерные для гемопоэтических клеток. Также было установлено, что выделенные МСК-ЗТМ обладают высокой эндогенной экспрессией гена *VEGF* и активно секретируют белок VEGF в культуральную среду. Концентрация VEGF в культуральной среде на 1 день инкубации составила 367 пг/мл, на 3 день — 2247 пг/мл, на 5 день — 2675 пг/мл. Известно, что для эффективного перепрограммирования клетки в индуцированные плюрипотентные стволовые клетки (iPS cells) необходим высокий уровень экспрессии четырех факторов транскрипции — C-MYC, KLF4, SOX2 и OCT4

(так называемые «факторы Яманака»). Нами было показано, что МСК-ЗТМ имеют значительный уровень экспрессии матричной РНК (мРНК) генов *C-MYC* и *KLF4*. Для повышения плюрипотентного потенциала МСК-ЗТМ была проведена их генетическая модификация генетической конструкцией pBud-Sox2-Oct4, экспрессирующей факторы транскрипции SOX2 и OCT4. МСК-ЗТМ, трансфицированные плазмидой pBud-Sox2-Oct4, показали значительное увеличение уровня мРНК генов *SOX2* и *OCT4*, что свидетельствует о функциональности полученной целевой генетической конструкции *in vitro*. Также показано, что генетическая модификация МСК-ЗТМ плазмидой pBud-Sox2-Oct4 приводит к увеличению экспрессии мРНК гена *NANOG*. Фактор транскрипции NANOG является ранним регулятором плюрипотентности и транскрипционно регулируется непосредственно SOX2 и OCT4.

Этим можно объяснить, что эктопическая экспрессия факторов транскрипции SOX2 и OCT4 в МСК-ЗТМ привела к увеличению экспрессии эндогенного уровня NANOG. Это может свидетельствовать о запуске перепрограммирования МСК-ЗТМ, повышая их потенциал к дифференцировке в различных направлениях. В связи с большим интересом к разработке генных и клеточных технологий для регенеративной медицины, подобные способы временной (транзиторной) модуляции клеточного фенотипа могут лечь в основу новых методов лечения заболеваний человека.

**ИНВЕРТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-
МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ
ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ РЕЗЬБОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ МЕТОДОМ
ХИМИЧЕСКОГО ГЛУБИННОГО ТРАВЛЕНИЯ**

Ф.А. Хафизова¹, Р.М. Миргазизов¹, Р.Г. Хафизов¹, М.З. Миргазизов¹,
А.М. Миргазизов¹, И.Р. Хафизов²

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань*

²*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»
МЗ РФ, г. Казань*

Несмотря на клинический успех в использовании зубных имплантатов из титана и его сплавов, вопросы, связанные с улучшением качества материалов для изготовления имплантатов и конструкций, с целью повышения интеграционного потенциала и совершенствования их прочностных характеристик, остаются одними из актуальных вопросов в стоматологической имплантологии. Исходя из этих доводов, не менее важным вопросом является изучение особенностей остеointеграции с сохранением ценности информации о характере и природе связи тканевого комплекса с имплантатом.

Важной областью исследования является разработка новых поверхностей и макродизайнов, которые могли бы способствовать улучшению формирования костной ткани на поверхности имплантата и сокращению сроков остеointеграции, т.е. оптимизация интерфейса кость-имплантат. Интерфейс представляет собой границу между взаимодействующими независимыми объектами.

Изучение морфологии костной ткани остеинтегрированного интерфейса до сих пор является одной из сложнейших задач гистологии и патоморфологии. Поскольку кость наряду с дентином и эмалью является механически прочной субстанцией, приготовление гистологических препаратов требует обязательной предварительной декальцинации.

В настоящее время известно, что для микроскопического изучения взаимосвязи костной ткани с имплантатами из титана и его сплавов применяют различные методы, но известные методы имеют свои недостатки, поскольку часто разрушается костная ткань на границе с имплантатом, при изъятии материала для исследования. В литературе встречается огромное количество исследований посвященных изучению новообразованной костной ткани на поверхности имплантатов, но она остается очень противоречивой и ее трудно интерпретировать, из-за технических ограничений для исследования интерфейса с количественным анализом.

Целью настоящей работы является экспериментально-морфологическое изучение особенностей остеоинтеграции резьбовых имплантатов, применяя при этом, новый инвертированный подход и метод химического глубинного травления. Предложенный нами инвертированный подход, в отличие от других, при которых исследуется костная поверхность в области остеоинтеграции интерфейса, заключается в исследовании новообразованной костной ткани со стороны имплантата, основанный на химическом глубинном травлении титановых имплантатов из блока костной ткани с целью подготовки гистологических препаратов для микроскопических исследований. Экспериментально-морфологические обоснования способа растворения титана, интегрированного с костной тканью, проводили при изучении тканевой интеграции винтовых титановых имплантатов в эксперименте на 6 собаках. В области нижних премоляров подопытных животных были установлены 18 имплантатов, которые исследовали в сроки через 1, 3 и 6 мес. Все процедуры были выполнены под общим наркозом. Объектом исследования служили костные блоки с интегрированными имплантатами, которые выпиливались в соответствующие сроки эксперимента и подвергались глубокому травлению. В работе была использована новая концепция, где интерфейс анализируется после нетравматического химического удаления титана из экспериментального образца кости, и костная ткань оставалась нетронутой. Декальцинированная костная ткань, после удаления металла, может быть использована для

микроскопического исследования. Каждый блок кости, содержащий остеинтегрированный титановый имплантат, промывали в фосфатно-солевом буфере -PBS, (pH 7.4) и помещали в специальный раствор, состоящий из: фтористоводородной кислоты — 19.6%; металлического цинка — 8.9%; этиленгликоля — 71.5% .

Состав раствора был специально разработан для удаления титанового имплантата из блоков костной ткани. Титан легко реагирует со слабыми кислотами в присутствии комплексообразующих агентов. В результате такого химического травления через 30 дней происходит растворение имплантата (вытравливание металла) с сохранением окружающей ткани. Оставшаяся костная ткань может быть затем дополнительно обработана для удаления костного минерального компонента (декальцинированные образцы) и использована дальнейшего гистологического анализа. После травления анализ костных блоков проводили в 3 этапа: этап 1 — макроскопическая оценка; этап 2 — оценка каждого образца сканирующей электронной микроскопией (SEM) для анализа микроскопических аспектов интерфейса кости; этап 3 — гистологическое исследование после декальцинации образцов кости с 10% ЭДТА (pH 7.4). На 3-м этапе исследования костный блок промывали в проточной воде, изготавливали по стандартной методике парафиновые срезы, окрашивали гематоксилином-эозином и по Ван Гизону.

На первом этапе анализа проб макроскопическое исследование показало картину и закономерности оссеинтегрированных интерфейсов между резьбовой поверхностью имплантата и костной тканью. На макроскопическом уровне можно рассмотреть ясный отпечаток формы винта имплантата в пределах костного блока, что является характерной чертой его остеинтеграции. На втором этапе исследования провели растровую электронную микроскопию костных блоков, полученных через 1, 3 и 6 мес. от начала эксперимента. Результаты показали, что уже на первом месяце взаимодействия имплантата с костной тканью начинается проявление структуры резьбовой поверхности имплантата. Однако в эти сроки

полноценный рисунок «костной резьбы» отсутствует. В сроки 3 и 6 мес. наблюдается картина полного соответствия костного рисунка резьбы с параметрами резбовой поверхности имплантата. Гистологический анализ образцов показал костное ремоделирование вокруг имплантата. В течение первого месяца вокруг имплантата кость в поверхностном и среднем слоях была дезорганизована, выглядела как волокнистая и гранулированная ткань с лимфоидной и макрофагальной инфильтрацией, имелось также наличие соединительной ткани и отдельные балки кости, обнаруженные в нижнем сегменте костной ткани вокруг имплантата. Через 3 мес. после имплантации наблюдалась замена волокнистой костной ткани в области вокруг имплантата. Через 6 мес. после имплантации костная ткань вокруг имплантата представляла собой организованную зрелую пластинчатую кость.

Экспериментально-морфологическое изучение интеграции имплантатов с использованием метода химического глубинного травления по Миргазизову, использовался для подготовки гистологических препаратов с целью изучения процессов остеоинтеграции в интерфейсе «имплантат-кость», представленный инвертированный анализ процесса остеоинтеграции при использовании этого метода показал интересные результаты и новый взгляд на процесс восстановления интерфейса кость-имплантат после остеоинтеграции. Предложенный метод открывает новые возможности изучения интегративных процессов, происходящих вокруг различных резбовых и внутри полых, а также пористых имплантатов. Слой новообразованной ткани на резбовой поверхности винтового имплантата может быть изучен как на стадии, когда все пространство между имплантатом и костной стенкой (особенно пространство между нитями) заполнено вновь образованной зрелой костной тканью, так и когда костная ткань точно повторяет геометрию имплантата, как зеркальное отражение формы резбовой части имплантата. Когда остеоинтеграция достигнута, имеется точный отпечаток дизайна резьбы и непрерывной компактной наружной поверхности кости. Это позволило выявить особенности регенерации, происходящие вокруг резбовых имплантатов и подтвердить факт

формирования зрелой компактной кости через 3 мес. в нижней половине и через 6 мес. по всей длине имплантата.

Данная методика открывает новые возможности для исследователей при использовании и других конструкций имплантатов не только в стоматологии, но и в других областях медицины.

Литература

1. Миргазизов М.З., Миргазизов Р.М., Хафизова Ф.А., Хафизов Р.Г., Хайруллин Ф.А., Гюнтер В.Э., Цыплаков Д.Э., Козлова А.К. Метод глубокого травления. Патент на изобретение. RUS 2464646 от 31.05.2009.
2. Mirgazizov M.Z., Hafizov R.G., Mirgazizov A. M., Mirgazizov R.M., Hafizova F.A., Zyplakov D.E. Interfaces in osseointegrated dental implants and a new inverted approach to their microscopic and histological study. «Inverted approach for implant interface analysis», Poseido, 2013. — P. 55-61.
3. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Хафизова Ф.А., Хайруллин Ф.А., Арипов Р.А., Козлова А.К. Хирургический компостер — кондуктор для формирования десны вокруг дентальных имплантатов. Патент на полезную модель. RUS 92608 от 15.12.2009.
4. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Азизова Д.А., Фролова А.И., Цыплаков Д.Э., Гюнтер В.Э., Хафизов И.Р. Особенности восстановления сегментарного дефекта альвеолярной части нижней челюсти у собак // Ученые записки КГАМ им. Н.Э. Баумана. — 2012. — 209. — P. 335-339.
5. Song J.W., Cha J.Y., Bechtold T.E., Park Y.C. Influence of peri-implant artifacts on bone morphometric analysis with micro-computed tomography // Int. J. Oral. Maxillofac. Implants. — 2013. — 28 (2). — P. 519-25.
6. Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г., Миргазизов Р.М., Колобов Ю.Р., Цыплаков Д.Э., Миргазизов А.М., Хафизова Ф.А. Экспериментальное обоснование стоматологических имплантатов малого диаметра с внутренним соединительным узлом для двухфазной имплантации // Стоматология. — 2013. — 92 (3). — С. 4-8.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСТНОГО РЕПЛАНТАТА ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ДЕФЕКТА ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСНОЙ ПАЗУХИ ПРИ ЭКСТРАНАЗАЛЬНОЙ ГАЙМОРОТОМИИ

С.Г. Безруков, М.Ю. Люперсольский

*ГУ «Крымский государственный медицинский университет
им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь,
кафедра хирургической стоматологии*

Известно, что одонтогенные гаймориты составляют 20-40% от числа всех хронических синуситов [2]. Несмотря на длительную историю изучения заболевания, проблему хирургического лечения одонтогенных гайморитов нельзя считать решенной. В клинической практике используются различные методы гайморотомии: экстраназальные, эндоназальные и сочетанные. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки. Стандартные методы хирургического лечения не предусматривают восстановления в полном объеме анатомической целостности передней стенки гайморовой пазухи, в связи с чем у значительного количества пациентов в послеоперационном периоде возникают осложнения воспалительного и неврологического характера. При экстраназальной гайморотомии с целью восстановления операционного дефекта передней стенки верхнечелюстного синуса и профилактики послеоперационных осложнений используются ауто-, алло-трансплантаты, металлические, полимерные сетки, мембраны и др. Однако при этом возникают риски инфицирования и отторжения трансплантата, его пролабирования в пазуху, несовместимости материалов (при аллотрансплантации), часто наблюдается формирование гипертрофических рубцов и деформаций в донорском участке (при аутоотрансплантации) вследствие нанесения дополнительной травмы, сопоставимой или даже превосходящей по тяжести основную операцию.

Цель работы — улучшить результаты экстраназального метода хирургического лечения хронического одонтогенного гайморита путем разработки способа пластики операционного дефекта передней стенки

верхнечелюстной пазухи ротированным реплантатом треугольной формы.

Материал и методы

Проведено комплексное обследование и хирургическое лечение 42 больных с хроническим одонтогенным гайморитом. Основная группа включала 14 пациентов, которым была выполнена гайморотомия экстраназальным доступом по разработанной нами методике, с пластикой трепанационного дефекта передней стенки гайморовой пазухи аутоотрансплантатом (ротированным реплантатом) треугольной формы (патент Украины № 78727 от 25.03.2013).

Представителям контрольной группы (28 больных) проводили операцию в объеме экстраназальной гайморотомии в модификации Заславского — Неймана по общепринятой методике, с закрытием трепанационного дефекта передней стенки оперируемой пазухи слизисто-надкостничным лоскутом. В послеоперационном периоде медикаментозное лечение проводили согласно протоколу (антибактериальная, противовоспалительная терапия).

Эффективность проведенного комплексного лечения оценивали по выраженности и характеру изменений следующих клинических симптомов: послеоперационные боль и отек, объем выделений из оперированной пазухи, нарушение носового дыхания.

Регистрацию и оценку выраженности клинических симптомов проводили на 1, 3, 5, 8, 20 и 30-е сутки наблюдений. Отдаленные результаты лечения фиксировали через 6 и 12 мес. Проводили осмотр органов рта и носа, проводили контрольную рентгенографию.

Методика хирургического лечения 14 больных в основной группе заключалась в следующем. Разрез выполняли по Заславскому — Нейману, скелетировали костную поверхность передней стенки гайморовой пазухи. Маркером намечали линию распила (остеотомии) в виде равностороннего треугольника, основание которого обращено вниз, с гранями 2 см. После разметки трепанировали переднюю стенку пазухи тонким бором либо ультразвуковым ножом, осторожно извлекали полученный треугольный

костный фрагмент (реплантат), сохраняя слизистую оболочку на его внутренней поверхности, и помещали его в физиологический раствор, содержащий антибиотик. После проведения этапов ревизии и санации пазухи избранные точки контакта в области костных краев дефекта и реплантата обрабатывали 96% раствором спирта и наносили медицинский клей «Сульфакрилат». Аутоотрансплантат помещали на зону дефекта с поворотом в плоскости отверстия на 60°, с образованием трех участков склеивания («пятен контакта»), площадью по 5-6 кв. мм. В случаях выявления подвижности реплантата применяли дополнительную фиксацию титановыми микровинтами «Конмет» диаметром 1,2 мм, длиной 3-4 мм. Остаточные минидефекты в области вершин трепанационного отверстия укрывали (изолировали) фибриновыми мембранами (FRP — Fibrine Riche en Plaquettes — тромбоциты с высоким содержанием фибрина), полученными из аутокрови методом высокоскоростного центрифугирования, обладающими свойствами стимулятора репарации и остеогенеза (D. Choukroun, F. Adda, 2003). Слизисто-надкостничный лоскут (после его мобилизации) укладывали на место, рану ушивали.

Результаты исследования

После операции у больных в основной группе наблюдались уменьшение отека, купирование боли, изменение характера отделяемого, улучшение общего самочувствия в более ранние сроки в сравнении с контролем. В группе контроля в 3,7% наблюдений отмечено нагноение операционной раны. Данные рентгенологического и томографического исследований, проведенных через 1 год у 9 представителей основной группы свидетельствовали о восстановлении каркасности, объема и пневматизации оперированной верхнечелюстной пазухи за счет репарации кости в области дефекта в ее передней стенке.

В контрольной группе через 1 год рентгенографическое исследование проведено у 16 пациентов. Снижение пневматизации оперированной верхнечелюстной пазухи наблюдалось у 6 (37,5%) (при $p < 0,01$) больных. У 1 пациента (6,25%) отмечено гомогенное затемнение в проекции верхнечелюстной пазухи. Более высокие отдаленные результаты достигнуты в

основной группе, где в 88,9% случаев наблюдалось отсутствие жалоб. Рецидивов заболевания отмечено не было. В контрольной группе жалобы отсутствовали у 58,8%. Отмечен один случай рецидива ХОГ (5,8%).

Выводы

1. Положительные ранние и отдаленные результаты хирургического лечения больных хроническим одонтогенным гайморитом с пластическим закрытием дефекта передней стенки гайморовой пазухи полигональным ротированным костным реплантатом свидетельствуют об эффективности предложенной методики, которая позволяет получить структурно и генетически идентичный восстанавливаемому участку аутоотрансплантат без нанесения дополнительной операционной травмы.

2. Предложенный нами способ костной пластики обеспечивает успешное выполнение одного из основных этапов операции — восстановление целостности передней стенки гайморовой пазухи. Способ достаточно прост технически, не требует использования дорогих инструментов и материалов, позволяет надежно фиксировать аутоотрансплантат с помощью медицинского клея, микровинтов или их комбинации, что создает оптимальные предпосылки для костной регенерации.

3. Отдаленные результаты лечения больных в основной группе (с применением усовершенствованной нами методики экстраназальной гайморотомии) свидетельствуют о ее высокой клинической эффективности, и она может быть методом выбора при планировании лечения больных хроническим одонтогенным гайморитом.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАНУЛ НИКЕЛИД ТИТАНА ПРИ УСТРАНЕНИИ ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Р.Н. Джонибекова, М.Н. Шакиров, Х.О. Гафаров, И.Х. Мангутов,

У.Х. Мадалиев

*ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения
Республики Таджикистан», г. Душанбе, кафедра челюстно-лицевой хирургии
с детской стоматологией (зав. – проф. М.Н. Шакиров)*

Проблема адекватного замещения подвергнутых деструкции костных структур у больных с хроническими остеомиелитами челюстей, прежде всего, связана с поиском имплантационного материала, пригодного для органо-восполняющей реконструкции лицевого скелета, особенно в условиях инфицированности раны.

В настоящее время в клинике наиболее широко распространен метод восстановления костного изъяна с использованием аутокости и консервированной аллокости. Однако это связано с дополнительной травмой донорского участка, трудностями забора необходимого по форме и размерам трансплантата при условиях гнойного воспаления.

Сложность централизованной заготовки, хранения и транспортировки, риск инфицирования ВИЧ инфекций, антигенная активность, сохраняющаяся при всех видах консервации аллокости, препятствуют ее широкому внедрению в клиническую практику. Для целей эндопротезирования обычно используются имплантаты из нержавеющей стали, титана, полимеров, керамики. Однако низкая механическая прочность пористой керамики, склонность к образованию трещин, слишком высокая твердость и трудности обработки ограничивают область ее применения, особенно при замещении тонкостенных костных образований, каковыми являются челюстные кости.

В последние годы российскими учеными разработан новый класс пористых материалов из никелида титана, которые обладают не только биоинертностью, но и новыми качествами — сверхэластичностью и эффектом

памяти формы. Данные уникальные свойства материала позволяют изготавливать из него имплантаты с заранее заданными функциональными свойствами и формами. Его пористая структура обеспечивает оптимальную интеграцию с тканевыми структурами, длительное гармоничное функционирование в организме.

Основываясь на этих данных, поставлена цель совершенствование методов лечения больных с хроническим остеомиелитом нижней челюсти с использованием блока из пористого никелид титана в сочетании с гранулами. Для реализации этой цели нами разработана технология восстановления постостеомиелитических костных изъянов путем их заполнения гранулами никелид титана в комбинации с тромбоплазменной массой.

Операцию начинали с выделения свищевого хода до кости, затем одним из доступов (внеротовым, внутриротовым) обнажался остеомиелитический очаг, производилось удаление секвестра с патологическими грануляционными тканями. Этот этап производили аккуратно, не повреждая секвестральной капсулы. После неоднократного промывания полости растворами антисептиков, последняя заполнялась сухими стерильными никелид титановыми гранулами, предварительно обогащенными антибиотиками согласно чувствительности микрофлоры, в комбинации с тромбоплазменной массой. Контуры нижней челюсти дополнительно моделировали пористыми пластинами из никелид титана.

Рана ушивалась наглухо с оставлением резинового выпускника на 12 часов. Данная технология нами использовалась для устранения постостеомиелитических изъянов кости у 63 больных с одонтогенными остеомиелитами нижней челюсти. Во всех случаях раны зажили первичным натяжением. Рецидивы не наблюдались. Спустя 3-6 месяца в зоне вмешательства рентгенологически определялся костный регенерат, который всецело устранял имеющийся дефект, клинических деформаций нижней челюсти не отмечено.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИТАНОВОГО НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА СО СКВОЗНОЙ ПОРИСТОСТЬЮ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ СТЕНОК ОРБИТЫ

Самыкин А.С., Щербовских А.Е.

*Самарский государственный медицинский университет, РФ, г. Самара
Кафедра Челюстно-лицевой хирургии и стоматологии*

Актуальность.

За последнее десятилетие число повреждений структур лицевого скелета увеличилось в 2,4 раза. Травмы скулоорбитального комплекса относятся к наиболее распространенным повреждениям челюстно-лицевой области с постоянной тенденцией к росту. По данным клиники и кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца, частота переломов скулового комплекса за 20 лет выросла с 8,5% (1984 г.) до 18,3% (2005 г.), переломов верхней челюсти – с 1,7 % (1984 г.) до 10,4 % (2005 г.).

На данное время существует множество способов фиксации костей скулоорбитального комплекса при их переломах. Однако перечисленные способы не позволяют жёстко зафиксировать отломки и обеспечить качественную иммобилизацию, не обеспечивают трёхмерную реконструкцию костных дефектов.

Одним из выходов из данной ситуации является использование пористых материалов из нетканого титанового материала со сквозной пористостью. Ряд работ доказывает их эффективность, биологическую совместимость (Волчков С.Е, Тюмина О.В., Тороповский А.Н.- 2010).

Необходимо отметить, что тяжелые травмы средней зоны лица приводят не только к функциональным нарушениям, связанным с изменением расположения глазного яблока, нарушением носового дыхания и прикуса, но и к значительному обезображиванию пациента, приводящего, как правило, к тяжелым психическими нарушениями и к социальной дезадаптации.

Цель: повысить эффективность хирургического лечения больных с травматическим повреждением стенок орбиты.

Объекты и методы исследования. Объектом исследования послужили 47 пациентов, обратившихся в отделение челюстно-лицевой хирургии Клиник СамГМУ за 2012 г. с направительным диагнозом «перелом скулоорбитального комплекса». Из них с диагнозом «посттравматическая деформация средней зоны лица» было пролечено 33 пациента, 14 с диагнозом – «перелом скулоорбитального комплекса».

Всем больным проводилась рентгенография лицевого черепа в двух проекциях, по показаниям выполняли спиральную компьютерную томографию. Также проводилось полное офтальмологическое обследование, включающее в себя: проверку остроты зрения, авторефрактометрию, определение подвижности глазного яблока, оценку зрачковых реакций, периметрию, определение положения глазного яблока в орбите (экзофтальмометрия, определение гипоптальма), тест Несс, тест Амслера, осмотр глазного дна, при необходимости ОСТ.

У 89,4% (42 пациента) исходная острота зрения составила $0,7 \pm 0,05$; у 10,6% (5 пациентов) - $0,1 \pm 0,05$. Ограничение подвижности глазного яблока отмечалось у 21,2%. Изменение положения глазного яблока (энофтальм, гипоптальм) - в 100% случаев (от 2 до 5 мм). Диплопия – в 91,4%.

Основное внимание уделяли реконструкции разрушенных костных стенок глазницы, что, безусловно, является первостепенным залогом получения хорошего результата лечения. С целью устранения дефектов и деформаций стенок орбиты предложено множество вариантов используемого материала, такие как: аллокость, хрящ, синтетический и силиконовый материал и др.

Для восстановления костных дефектов глазницы и устранения энофтальма нами используется специально изготовленная орбитальная сетка из нетканого титанового материала со сквозной пористостью. Материал разработан совместно с учёными Самарского аэрокосмического университета. Наилучшие исходы лечения при восстановлении скулоорбитального комплекса

достигаются путем установки имплантата из титана со сквозной пористостью (МР). Проволочный материал изготавливается на специальном станке.

/ Патент : RU 2195381 С2 - «Способ изготовления деталей из нетканого материала МР на проволочной основе и станок для его изготовления», 27.12.2002 /. Процесс заключается в том, что титановую проволоку марки ВТ-00, диаметром 0,1 мм, навивают в плотную спираль, режут на отрезки, отрезки спирали укладывают в массив. Массив проволочных спиралей подвергается прессованию в специальной пресс-форме по форме имплантата. Предпосылкой высокой клинической эффективности является структура поверхности, обеспечивающая врастание костной ткани.

Для выведения глазного яблока в более правильное положение в орбите в ходе операции мы используем экзофтальмометр, что позволяет контролировать положение глазного яблока во фронтальной плоскости. Для контроля вертикальной оси пользовались устройством для определения положения глазного яблока в глазнице (патент на полезную модель № 122863 от 20.12.2012 г.).

Для уменьшения посттравматического отека ретробульбарной клетчатки вводили глюкокортикостероиды пролонгированного действия (интраоперационное ретробульбарное введение раствора дипроспана 0,5 мл).

В послеоперационный период всем пациентам проводилось противовоспалительное (внутримышечно «Диклофенак» 3,0 мл), антибактериальное лечение (внутримышечно «Цефазолин» 1, 0 мл), также назначали препараты из группы диуретиков (внутримышечно «Лазикс» 1,0 мл).

Обсуждение. Переломы скулоорбитального комплекса в настоящее время являются одним из самых распространенных видов переломов среди повреждений костей лицевого скелета. Применение сетки из нетканого титанового материала со сквозной пористостью позволяет избежать спаивания мягких тканей орбиты, в том числе и мышц глазного яблока, с пластиной, что уменьшает вероятность в отдаленном периоде возникновения ограничения

движения глазного яблока. Это связано с определенной толщиной и пористостью данной сетки.

Заключение. Переломы скулоорбитального комплекса сопровождаются смещением глазного яблока. Для выведения глазного яблока в правильное положение в ходе операции мы предлагаем использовать устройство для определения положения глазного яблока в глазнице относительно вертикальной плоскости, экзофтальмометр Гертеля относительно фронтальной плоскости. В качестве пластического материала для создания нижней стенки орбиты возможно использование сетки из нетканого титанового материала со сквозной пористостью. Для уменьшения отека ретробульбарной клетчатки в послеоперационном периоде целесообразно интраоперационное ретробульбарное введение глюкокортикостероидов пролонгированного действия (дипроспан 0, 5 мл). В послеоперационный период целесообразно применение нестероидных противовоспалительных препаратов («Диклофенак» 3,0 мл ежедневно в течение 5 дней), диуретиков («Лазикс» 1, 0 мл в течение 3 дней).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА С «ПАМЯТЬЮ» ФОРМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОСТНОГО ЛОЖА ПОД ДЕНТАЛЬНЫЙ ИМПЛАНТАТ

Ф.А. Хафизова¹, М.М. Рязанов¹, М.З. Миргазизов¹, И.Р. Хафизов¹,
Р.М. Миргазизов¹, В.Э. Гюнтер², Р.Г. Хафизов¹

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,*

г. Казань

²*НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы*

СФТИ ТГУ, г. Томск

Кортикальная пластинка лунки удаленного зуба очень важна при дентальной имплантации. Однако некоторые специалисты не придают ей никакого значения и разрушают при формировании костного ложа,

устанавливая имплантат в губчатое вещество, в то время как признано, что интеграция с губчатым веществом менее эффективна, чем имплантация с кортикальной пластинкой (например, бикортикальные имплантаты, которые считаются наиболее эффективными). Мы также считаем, что интеграция с кортикальной костью более эффективна, чем с губчатой тканью. Только пришеечная область и апикальная часть могут иметь контакт с кортикальной пластинкой, а в большинстве случаев апикальный край остается в пределах губчатого вещества. Кортикальная интеграция наиболее выражена при использовании трансмандибулярных имплантатов, которые контактируют с мощной кортикальной пластинкой нижней челюсти по его нижнему краю и частично альвеолярного гребня по выходу имплантата в полость рта.

Различные системы имплантатов в зависимости от их контакта с кортикальной пластинкой, можно ранжировать по следующей схеме:

1. Максимальный — 100%-й контакт поверхности имплантата с кортикальной костью имеет непосредственный имплантат, установленный без повреждения кортикальной пластинки лунки удаленного зуба.

2. Большая поверхность контакта с кортикальной костью (50% и более) у трансмандибулярного имплантата.

3. Двухполюсный контакт незначительной величины у внутрикостных имплантатов (10% и более): а) контакт имплантата с кортикальной пластинкой альвеолярного гребня нижней челюсти и с кортикальной пластинкой верхнего края нижнечелюстного канала; б) контакт имплантата с кортикальной пластинкой альвеолярного отростка верхней челюсти и с кортикальной пластинкой дна гайморовой пазухи; в) контакт имплантата с кортикальной пластинкой альвеолярного отростка нижней челюсти и с кортикальной пластинкой нижнего края нижней челюсти.

4. Однополюсный контакт поверхности имплантата с кортикальной костью у внут-рикостных имплантатов (5% и более).

Главным требованием при установке дентального имплантата является достаточность толщины стенок костного ложа, от которой зависят свойства

костного окружения имплантата, определяющие его жизнеспособность. Известно, что для обеспечения надежной долговременной связи костной ткани с имплантатом толщина костного окружения должна быть не менее 1,5 мм. Это требование трудно или вовсе невозможно выполнить при резко выраженной атрофии альвеолярной кости, когда ее ширина составляет не более 2,5 мм, поскольку даже для самого минимального диаметра стандартного имплантата (3 мм) необходимо иметь ширину кости в зоне имплантации около 6,0 мм.

Наиболее часто используют внутрикостные имплантаты. Они имеют незначительный контакт с кортикальной пластинкой. Придавая большое значение кортикальной пластинке в остеointеграционных процессах, мы поставили задачу изучить возможность создания костного ложа в губчатом веществе со структурой стенок, сходной с таковой в кортикальной пластинке зуба.

В связи с вышеизложенным **целью** нашей работы является создание костного ложа в губчатом веществе со структурой стенок сходной с кортикальной пластинкой естественного зуба на основе применения устройства из сплава с памятью формы

Для создания устройства (рис. 1а) — формирователя кортикальной пластинки искусственно создаваемой лунки для установки имплантата используют никелид-титановую пластину, например, толщиной 0,4 мм. Вырезают из него (пластины) полосу шириной 6,0 мм, длиной 20,0 мм. Далее из этой полосы пластины создают заготовку (рис. 1б). В дальнейшем заготовке путем нагрева, например, до 400⁰С задают форму, где устройству придают форму естественной лунки зуба (рис. 1в).

Работает устройство следующим образом. В альвеолярном отростке челюсти, например, нижней создают продольное щелевидное отверстие длиной 6,0 мм, шириной 1,5 мм, глубиной 10,0 мм. В эту щель в последующем устанавливают устройство для формирования кортикальной пластинки.

Предварительно формирователь кортикальной пластинки охлаждают,

деформируют и устанавливают в искусственно созданное костное ложе. Под воздействием температуры тела устройство (формирователь кортикальной пластинки) нагревается, восстанавливает заданную форму естественной лунки зуба в кости челюсти. При этом лепестки раскрываются (рис. 1в), и устройство приобретает форму естественной лунки, тем самым оказывая дозированное усилие на окружающие структуры костной ткани. Экспериментальные исследования были проведены на кроликах и собаках. Операцию проводили под общим наркозом. Иссекали мягкие ткани на нижней челюсти, доходили до кости, создавали искусственное ложе, устанавливали заранее подготовленные формирователи лунки и рану ушивали. Через 6 месяцев извлекали костный материал с формирователем кортикальной пластинки (рис. 2а). При исследовании микропрепаратов выявлено образование компактной костной ткани на стороне давления формирователя кортикальной пластинки (рис. 2б).

Проведенные исследования воздействия формирователя лунки на костную ткань при восстановлении своей исходной формы показывает, что с использованием изготовленного из материала с эффектом памяти формы конструкции формирователя лунки можно за счет создания дозированного усилия (примерно $0,03\text{Н/мм}^2$) на кость формировать искусственную лунку с уплотненными стенками — кортикальной пластинкой.

В результате, при использовании предложенной модели достигаются следующие преимущества:

- устройство из NiTi сплава с «памятью формы» обладает биомеханической и биохимической совместимостью с тканями организма;
- устройство фиксируется и восстанавливает заданную форму искусственно созданного костного ложа за счет эффекта памяти;
- создаётся костное ложе со стенками, имеющими структуру, сходную с кортикальной пластинкой лунки естественного зуба.

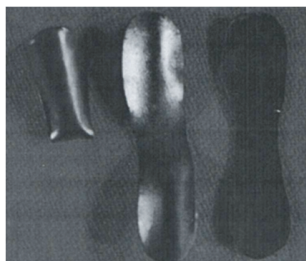


Рисунок 1а.

Устройство для создания кортикальной пластинки из NiTi сплава



Рисунок 1б.

Создание устройства формирователя кортикальной пластинки (форма заготовки в виде пластины)



Рисунок 1в.

Создание устройства формирователя кортикальной пластинки (заданная форма устройства)

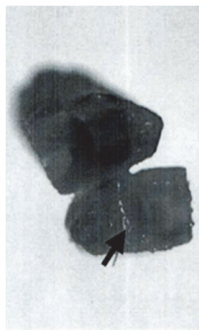


Рисунок 2а.

**Формирователь кортикальной пластинки замурованный в костной ткани.
Видна формируемая кортикальная пластинка (стрелка)**

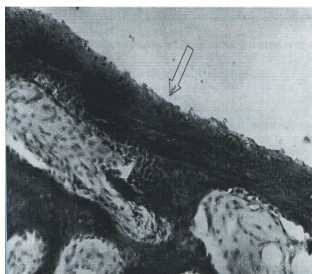


Рисунок 2б.

**Образование компактной костной ткани в зоне давления формирователя
кортикальной пластинки. Ув. 200**

Литература

1. Хафизов Р.Г. Экспериментально-морфологическое обоснование применения сверхэластичных механически активных дентальных имплантатов с «памятью» формы. — Казань, 2001. — С. 128-140.
2. Хафизов Р.Г. Формирование ложа для дентальной имплантации // Казанский медицинский журнал. — 2002. — Т. 83, № 3.

**ИСПЫТАНИЯ ОДИНОЧНЫХ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ
ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО
МЕТОДИКЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ISO 14801:2003**

Р.М. Миргазизов^{1,2}, Ф.А. Хафизова^{1,3}, М.З. Миргазизов^{1,2}, Р.Г. Хафизов^{1,3},
А.Р. Хаирутдинова^{1,3}, А.А. Никитин²

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань*

²*Фонд развития высоких стоматологических технологий «Биосовместимые
материалы и имплантаты», г. Москва*

³*Стоматологический центр «Имплантостом», г. Казань*

В последние годы активно разрабатываются и исследуются объемные субмикрористаллические (СМК) и наноструктурные (НС) металлы, сплавы и композиты на их основе, полученные воздействием интенсивными (в том числе большими) пластическими деформациями в сочетании с традиционными методами механико-термической обработки. К настоящему времени, начиная с прошлого века, физиками разработано немало подходов и методов, позволяющих изменять внутреннюю структуру металлов и сплавов через внешние воздействия на них.

В этой статье представлены некоторые результаты комплексных исследований, проведенных в различных научных учреждениях, по разработке новых имплантационных материалов на основе нанотехнологий: совместно с ЗАО «Конмет», ЦИТО и ООО «Цитопроект» провели усталостные испытания имплантатов по международному стандарту ISO.

Целью усталостных испытаний внутрикостных дентальных имплантатов явилось определение максимальной синусоидально изменяющейся нагрузки, которую образец выдерживает без разрушения и пластической деформации в течение 5×10^6 циклов нагружения. Испытания проводили на универсальной

динамической испытательной машине сервогидравлического типа Walter+Bay AG LFV 10-50T (рис. 1, 2).

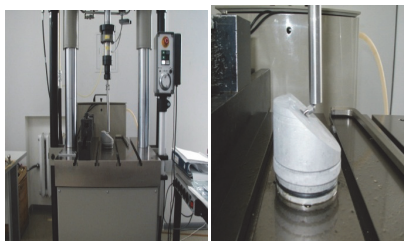


Рис. 1. Внешний вид дентальных имплантатов на динамической сервогидравлической машине



Рис. 2. Образец, подготовленного для усталостного испытания дентального имплантата в держателе

В ходе проведения усталостных испытаний одиночных внутрикостных дентальных имплантатов по методике международного стандарта ISO 14801:2003 нами было установлено, что максимальная, синусоидально изменяющаяся нагрузка, которую образец из субмикрористаллического титана BT1-0 выдерживает без разрушения и пластической деформации в течение 5×10^6 циклов нагружения, составляет 45% от исходной статической нагрузки и для испытанной конструкции образцов составляет 167 Ньютон (рис. 3). Для образцов из субмикрористаллического титана Grade 4 этот показатель составляет 209 Ньютон (рис. 4).

Очень важно подчеркнуть, что полученные нами усталостные характеристики имплантатов из отечественного субмикрористаллического титана Grade 4, не уступают аналогичным показателям импортного титана GRADE 4 Perryman, являющегося основным материалом в мире для изготовления дентальных имплантатов. А характеристики имплантатов из субмикрористаллического титана BT1-0 очень близки к ним.

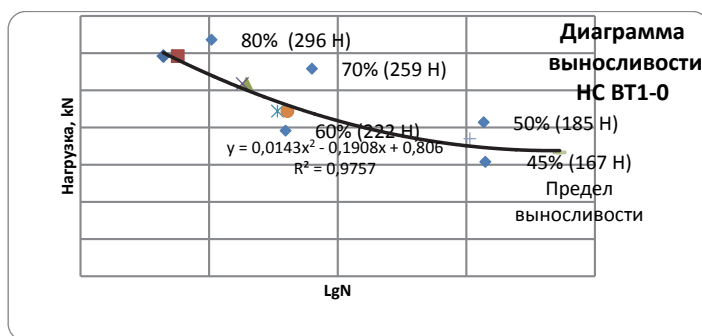


Рис. 3. Диаграмма нагрузка — количество циклов (десятичный логарифм) при испытании имплантатов из субмикрористаллического титана BT1-0

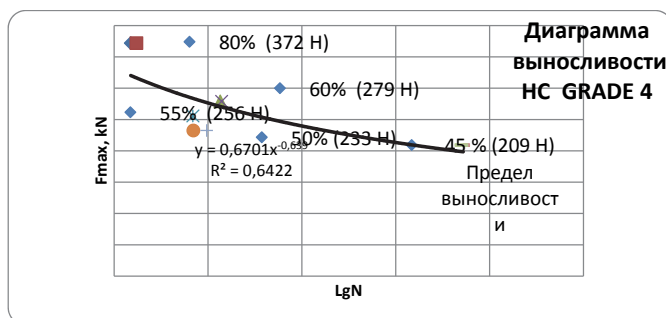


Рис. 4. Диаграмма нагрузка — количество циклов (десятичный логарифм) при испытании имплантатов из субмикрористаллического титана GRADE 4

В целом полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что марки титана BT1-0, а также Grade 4 отечественного производства, модифицированные до уровня субмикроструктурной структуры, обладают высокими прочностными характеристиками, имеют превосходные остеointеграционные свойства и могут быть широко использованы в дентальной имплантологии в качестве универсального имплантационного материала.

Литература

1. Андриевский Р.А., Рагуля А.В. Наноструктурные материалы. — М.: Академия, 2005. — 192 с.
2. Грабовецкая Г.П., Мишин И.П., Раточка И.В., Псахье С.Г., Колобов Ю.Р. Зернограничная диффузия никеля в субмикроструктурном молибдене, полученном интенсивной пластической деформацией // Письма в «Журнал технической физики». — 2008. — 34. — 4 (февраль). — С. 1-7.
3. Колобов Ю.Р., Дударев Е.Ф., Кашин О.А. и др. Патент РФ № 2251588 «Способ получения ультрамелкозернистых титановых заготовок» от 3.06.2003. // Бюллетень изобретений. — 2005. — № 13.
4. Колобов Ю.Р., Дударев Е.Ф., Лэнгдон Т.Г., Почивалова Г.П., Найденкин Е.В. Проявление сверхпластичности и истинного зернограничного проскальзывания в сплавах Al-Mg-Li после равноканального углового прессования // Металлы. — 2004. — № 2. — С. 116.
5. Kolobov Yu.R., Ivanov K.V. Grain boundary diffusion-controlled processes and properties of bulk nanostructured metals and steels // Materials Science Forum. — 2006. — Vols. 503-504. — P. 141

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕМА КОСТНОЙ ТКАНИ В ЗОНАХ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

А.Р. Хаирутдинова¹, Ф.А. Хафизова¹, Д.А. Азизова¹, И.Р. Хафизов²,

Е.Ю. Закирова¹, А.А. Ризванов¹, М.З. Миргазизов¹, Р.Г. Хафизов¹

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,*

г. Казань

²*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»*

МЗ РФ, г. Казань

Частичное отсутствие зубов (частичная вторичная адентия) является одним из самых распространенных заболеваний: по данным Всемирной организации здравоохранения, им страдают до 75% населения в различных регионах земного шара. Лечение таких пациентов осложняется тем, что у них наиболее часто встречаются различного рода и степени выраженности изменения параметров альвеолярных отростков челюстей. В последнее время применяются различные методы, направленные на увеличение и оптимизацию параметров альвеолярных отростков. Нарращивание же костной ткани в зоне сегментарного дефекта челюстей с использованием остеокондуктивных материалов насыщенных стволовыми клетками и мембраной является перспективной методикой увеличения кости в объеме.

Изучение возможностей применения клеточной терапии в клинической практике — одна из важнейших проблем современной биологии и медицины. Наиболее изучены мезенхимные стволовые клетки (МСК), выделенные из костного мозга (КМ). МСК взрослого человека из КМ представляют собой легкодоступную и относительно хорошо охарактеризованную популяцию стромальных клеток-предшественников, которые содержатся в КМ как в своеобразном депо. При необходимости они выходят в кровь, поступают в

поврежденный орган или ткань и превращаются в специализированные клетки для их восстановления.

В последние годы особый интерес биологов и врачей вызывают клетки стромальной васкулярной фракции, получаемые из жировой ткани (СВФЖТ). Это обусловлено в первую очередь доступностью материала для выделения клеток, поскольку одним из способов их получения является косметическая липосакция. Популяция свежевыделенных клеток жировой ткани гетерогенна и характеризуется высоким содержанием клеток, экспрессирующих антиген CD34. В процессе культивирования наблюдается обогащение популяции клетками, несущими маркеры, идентичные МСК костного мозга, — CD29, CD44, CD71, CD90, CD105, CD106, CD166. Поэтому в ряде случаев СВФЖТ могут представлять собой альтернативу МСК из КМ, получение которых связано с определенными техническими и медицинскими проблемами.

Клетки СВФЖТ способны дифференцироваться в клетки костной, хрящевой, жировой, мышечной, нервной ткани, в клетки сосудистой стенки (эндотелиальные и перicytes). В исследованиях последних лет показано, что СКЖТ обладают выраженной ангиогенной активностью, в основном за счет секреции ряда ключевых ангиогенных факторов роста: фактора роста эндотелия сосудов (VEGF), фактора роста гепатоцитов (HGF), фактора роста фибробластов 2-го типа (FGF2) и др.

Сегодня внимание сфокусировано главным образом на возможности стромальных клеток дифференцироваться в клетки костной ткани.

Известно большое количество способов пластики костных дефектов альвеолярного отростка челюстей, однако применяемые материалы не всегда удовлетворяют предъявляемым к ним требованиям.

Применение клеток СВФЖТ в стоматологии открывает широкие возможности для использования клеточных технологий в челюстно-лицевой хирургии, пародонтологии и имплантологии. Известно, что стромально-васкулярная фракция жировой ткани содержит истинные «покоящиеся» мезенхимные стволовые клетки, которые имеют характеристики, аналогичные

свойствам стромальных клеток костного мозга: обладают высокой пролиферативной активностью, способны к самоподдержанию и мультилинейной (в том числе, остеогенной) дифференцировке.

Сложность применения стромально-васкулярной фракции, содержащей стволовые клетки, заключается в том, что в отсутствии какого-либо его инкубатора-носителя она растекается в окружающие ткани. В связи с этим в данной работе был предложен способ адресной доставки и изучено влияние стволовых клеток, выделенных из жировой ткани для наращивания объема костной ткани в зонах дентальной имплантации.

На сегодняшний день в качестве материалов-инкубаторов используют различные материалы — графит, керамику, полимеры, металлы и их сплавы. Поиск материалов чаще всего определяется влиянием их на клеточные и внутриклеточные процессы — выживаемость, рост, размножение клеток. У клеток должен быть доступ к питательным веществам и выводу ненужных метаболитов, а также они должны быть обеспечены соответствующим трехмерным объемным пространством.

Решить многие проблемы в области как поиска необходимого материала для инкубатора-носителя, так и биоинтеграции клеточного материала в нем, позволяет использование для этих целей одного из видов пористого проницаемого материала на основе никелида титана. Созданные в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск) объемные пористо-проницаемые инкубаторы из никелида титана обладают уникальными свойствами: имеют пористо-проницаемую структуру с высокой степенью открытостью пор, обладают хорошей смачиваемостью с тканевыми жидкостями, высокой биологической, биомеханической и биохимической совместимостью на клеточном уровне.

В данной работе в качестве «поставщика-носителя» клеток используются биосовместимый мелкогранулированный пористый никелид титана с размерами пор от 0,1-1000 мкм, полученный методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС). Структура

инкубатора из пористого проницаемого никелида титана представляет собой трехмерное поровое пространство, морфологическое строение которого типично для высокопористых материалов. Пористый материал имеет большую удельную поверхность, обусловленную наличием в нем системы открытых и взаимосвязанных пор. Поверхность стенок пор очень развита, она рельефная и шероховато-микропористая.

Развитая шероховато-микропористая поверхность пор и наличие большого количества мелких пор в стенках крупных пор, где всегда есть питательная среда, являются идеальными условиями для роста и размножения клеток. Таким образом, пористый проницаемый инкубатор из никелида титана является уникальным биосовместимым носителем клеточных культур тканей организма и может использоваться для создания искусственных тканеинженерных конструкций.

Методика заключается в наращивании объема костной ткани в зонах дентальной имплантации с использованием стволовых клеток, выделенных из жировой ткани большого сальника собаки. Из забранной жировой ткани производилось выделение клеток стромально-васкулярной фракции (СВФЖТ) как описано ранее. Для этого жировую ткань трижды промывали в физиологическом растворе в стерильных условиях. Далее производилась ферментизация жировой ткани с добавлением коллагеназы. Для проведения исследования заранее создавался сегментарный дефект альвеолярного отростка беззубого участка челюсти. Клетки СВФЖТ в комбинации с остеокондуктивными материалами (пористые никелид-титановые гранулы, насыщенные стволовыми клетками, ксеногенный костный матрикс и др.) доставляли в зону дефекта альвеолярного отростка. Перспективность использования стволовых клеток жировой ткани обусловлена, в первую очередь, доступностью биологического материала и легкостью выращивания в условиях культивирования *in vitro*.

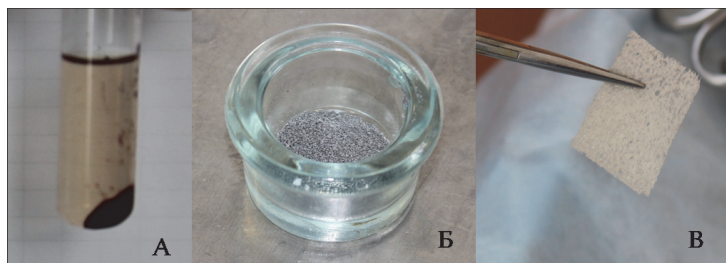


Рис. 1. Материалы, используемые для направленной тканевой регенерации, которые укладываются в зону дефекта альвеолярного отростка. А. Клетки стромально-васкулярной фракции; Б. Никелид-титановые гранулы; В. Собственно ксеногенный костный матрикс (мембрана)

Проведение данного эксперимента состояло из следующих этапов:

1. Создание модели беззубого участка непосредственно после удаления зубов;
2. Забор жировой ткани;
3. Получение стромальной-васкулярной фракции;
4. Заполнение дефекта костной ткани:
 - а) стромально-васкулярной фракцией с остеокондуктивными материалами и мембраной;
 - б) стромально-васкулярной фракцией с остеокондуктивными материалами без использования мембраны.
5. Ушивание раны.
6. Проведение эксперимента сопровождали рентгенологическими исследованиями и клиническими наблюдениями. Через 1, 3, 6 месяца производили забор никелид-титановых костных блоков, которые в дальнейшем подвергались гистологическим наблюдениям.

На сегодняшний день имеются данные о наращивании костной ткани с использованием костного морфогенетического белка, аутологических стромальных стволовых клеток, полученных из аспирата костного мозга, но у данных способов имеются значительные недостатки, а именно:

- 1) длительное культивирование клеток *in vitro* может приводить к нежелательным изменениям генотипа и увеличению материальных затрат;
- 2) сложность и болезненность забора костного мозга;
- 3) отсутствие какого-либо носителя костного морфогенетического белка будет приводить к растеканию и диффузии белка в окружающие ткани.

Преимущества же наращивания костной ткани с использованием СВФЖТ обусловлены:

- доступностью биологического материала;
- легкостью наращивания в условиях культивирования *in vitro*;
- малой травматичностью;
- не требует существенных материальных затрат в связи с их достаточным количеством практически у любого пациента;
- простотой забора жировой ткани;
- наличием гетерогенной популяции клеток, которые не только стимулируют процессы регенерации, но и подавляют воспаление в зоне имплантации за счет присутствия M2 поляризованных макрофагов, стимулируют реваскуляризацию за счет эндотелиальных предшественников и т.д.

В результате применения СВФЖТ в комбинации с наноструктурным остеокондуктивным материалом нитигран создаются благоприятные условия для регенерации костной ткани в подмембранном пространстве по заданной форме гребня альвеолярного отростка при восстановлении сегментарного дефекта гребня альвеолярного отростка. Предложенный способ направленной

тканевой регенерации открывает новые возможности при восстановлении сегментарного дефекта гребня альвеолярного отростка челюстей в зонах дентальной имплантации.

Литература

- 1.Грудянов А.И., Зорин В.Л., Зорина А.И. и соавт. Клеточные технологии в пародонтологии // Стоматология. — 2009. — 1. — С. 71-73.
- 2.Корочкин Л.И. Стволовые клетки в биологии и медицине // Вестник эстетической медицины. — 2005. — 1. — С. 9-18.
- 3.Масгутов Р.Ф., Ризванов А.А., Салафутдинов И.И., Ханнанова И.Г., Муллин Р.И., Богов А.А., Галлямов А.Р. Коррекция дефекта мягких тканей лица с применением аутогенной жировой ткани, обогащенной клетками стромально-васкулярной фракции // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. — 2012. — Т. 7, № 3. — С. 177-179.
- 4.Патент № 2464646, РФ. Метод глубокого травления. Миргазизов М.З., Миргазизов Р.М., Хафизова Ф.А. и соавт.
5. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Азизова Д.А., и соавт. Особенности восстановления сегментарного дефекта альвеолярной части нижней челюсти у собак // Ученые записки КГAM им. Н.Э. Баумана. — Казань, 2012. — Т. 209. — С. 335-339.
- 6.Масгутов Р.Ф., Салихов Р.З., Плаксейчук Ю.А., Салафутдинов И.И., Ризванов А.А., Богов А.А. Применение клеток стромальной васкулярной фракции жировой ткани при ложном суставе бедренной кости: клинический случай // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. — 2013. — Т. 8, № 3. — С. 116-118.
- 7.Lee R.H., Kim B.C., Choi I.S. et al. Characterization and expression analysis of mesenchymal stem cells from human bone marrow and adipose tissue // Cell Physiol. Biochem. — 2004. — 14. — P. 311-324.
- 8.Кулаков А.А., Григорян А.С., Киселева Е.В. и соавт. Устранение критических костных дефектов с помощью биоинженерной конструкции на нерезорбируемой полимерной основе с использованием аутогенных

мультипотентных стромальных клеток из жировой ткани // Стоматология. — 2010. — 3. — С. 9-12.

9.Cao Y., Sun Z., Liao L. et al. Human adipose tissue-derived stem cells differentiate into endothelial cells in vitro and improve postnatal neovascularization in vivo // Biochem. Biophys. Res. Commun. — 2005. — 332. — 2. — P. 370-379.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА «ИМПЛАНТАТ-КОСТЬ» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНИИМПЛАНТАТОВ ИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СПЛАВА ВТ1-0

Р.Г. Хафизов^{1,3}, М.З. Миргазизов^{1,2}, Ф.А. Хафизова^{1,3}, М.З. Миргазизов^{1,2},
А.Р. Хаирутдинова^{1,3}

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,*

г. Казань

²*Фонд развития высоких стоматологических технологий «Биосовместимые
материалы и имплантаты», г. Москва*

³*Стоматологический центр «Имплантостом», г. Казань*

Необходимость в улучшении свойств применяемых материалов и конструкций имплантатов в настоящее время остается актуальной и перспективной задачей. Применение инновационных нанотехнологий сегодня дают большую свободу в разработке новых материалов и имплантатов.

Имплантаты из субмикрористаллического ВТ1-0 были использованы для испытания в эксперименте на собаках. Условия испытаний максимально были приближены к клиническим: на нижней челюсти собаки сформирован беззубый участок для установки имплантатов, аналогичный по многим параметрам беззубых участков нижней челюсти человека. Через 3-4 мес. в этой зоне с помощью специально созданных инструментов создавали костное ложе и устанавливали имплантаты (рис. 1).

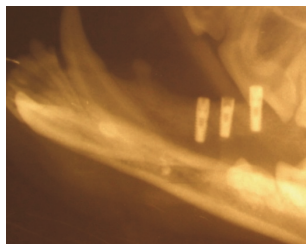


Рис. 1. В костное ложе установлены имплантаты.

Рентгенологический контроль

Взаимосвязь костной ткани с имплантатами изучали в сроки 1, 3 и 6 месяцев с использованием радиовизиографической денситометрии, растровой электронной микроскопии и элементного анализа блоков кости с имплантатами.

Анализ полученных данных показывает, что через месяц после установки имплантата отсутствует плотный контакт кости с имплантатом. Особенно это характерно для апикальной трети имплантата и пришеечной его части. В зоне контакта винтовых нарезок почти наполовину высоты имплантата отмечается слабоминерализованная ткань. Через 6 месяцев наступает полная остеоинтеграция имплантатов (рис. 2).

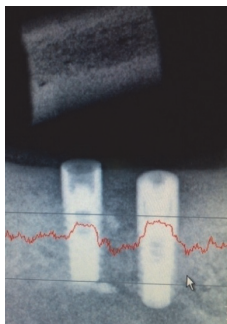


Рис. 2. Выраженная остеоинтеграция имплантатов (6 месяцев)

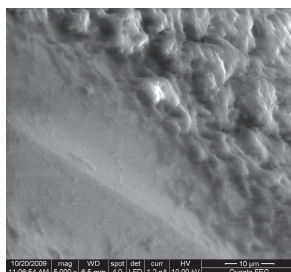


Рис. 3. Растровая электронная микроскопия блока кости с интегрированным имплантатом (6 мес.) Костная ткань плотно сращена с поверхностью имплантата

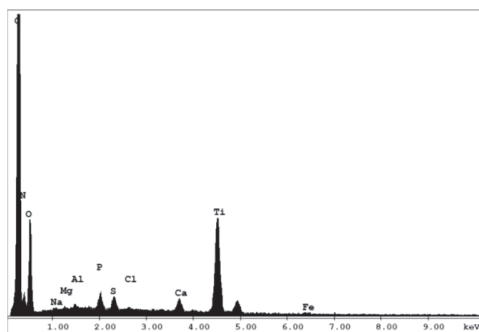


Рис. 4. Элементный состав костной ткани, контактирующий с имплантатом из субмикрористаллического титана BT1-0 (6 мес.)

Денсиметрические исследования подтверждаются результатами изучения препаратов растровой электронной микроскопией и элементным анализом. Полноценная костная ткань образовалась как непосредственно на поверхности имплантата, так и в отдаленных участках. Содержание кальция и фосфора свидетельствуют о нормальном протекании минерального обмена в кости, окружающей имплантат, изготовленный из титана BT1-0 с субмикрористаллической структурой.

Литература

1. Колобов Ю.Р., Голосов Е.В., Раточка И.В. Особенности субмикроструктурной структуры и ее влияние на механические свойства титановых сплавов // Вопросы материаловедения. — 2008. — № 2 (54).
2. Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э. Разработка имплантатов с наноструктурными элементами // Российский вестник дентальной имплантологии. — 2006. — № 1/2. — С. 40-43.
3. Миргазизов М.З., Миргазизов А.М., Миргазизов Р. Прошлое, настоящее и будущее стоматологической имплантологии. «Beyik Galkynslar Zamanasynda Turkmenistanyň Saglygly Gorayys Ulgamyda Yetilen Sepgetler». Atly Halkara Sergi We Ylmy Maslahat. 2009-njy yylyn 21-23 iyuly, Turkmenistan, Ashgabat, «Sergi Kosgi». Ashgabat-2009.566-567.

КЛИНИКО-ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЬНЫХ С ГИНГИВИТОМ

А.И. Булгакова¹, Н.А. Васильева², Хисматуллина Ф.Р.¹

¹ГБОУ ВПО «Бакирский государственный медицинский университет»

МЗ РФ, г. Уфа

²МБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 5», г. Уфа

Заболевания пародонта могут ограничиваться воспалительным процессом в десне (гингивит) или поражать все его структуры (пародонтит). Начальные проявления болезни характеризуются хроническим течением и чаще протекают бессимптомно. Длительно не леченный катаральный гингивит при действии местных факторов риска запускает воспалительно-деструктивные процессы, что приводит к разрушению круговой связки зуба, и возникновению пародонтита. В связи с этим для диагностики, распространенности и прогрессирования заболевания необходима комплексная характеристика

состояния факторов местной защиты ротовой полости больных, которая возможна при применении клинко-цитологических методов.

Целью настоящего исследования явился анализ результатов клинко-цитологических исследований больных с гингивитом.

Материал и методы

Исследования проведены у 63 больных хроническим катаральным гингивитом (ХКГ) в возрасте от 18 до 35 лет с давностью заболевания от 1 года до 5 лет, на базе стоматологической клиники «Санодент» и МБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 5» г. Уфы. Контрольную группу составили практически здоровые доноры в возрасте 20-35 лет, не имевших жалоб и выраженной патологии тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта ($n=26$ человек). Были использованы клинко-инструментальные, рентгенологические и цитологические методы исследования. Клиническое стоматологическое обследование проводили по общепринятой методике, с исследованиями папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА), индекса пародонтальных заболеваний (РДИ), глубины пародонтальных карманов, индекса гигиенического Грина — Вермильона (ОHI-S). Проводили рентгенологическое исследование ортопантомограмм и прицельной рентгенографии. Для характеристики патологических изменений в тканях пародонта материал получали при заборе из зубодесневого желобка при гингивите из каждого квадранта полости рта с поверхности зуба и окружающих его тканей, затем использовали метод отпечатка. Статистическую обработку результатов проводили с использованием общепринятых стандартных методов вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

По полученным данным нами установлено, что средний возраст в контрольной группе составил $28,6 \pm 3,2$ лет, при гингивите — $26,3 \pm 2,0$. В контрольной группе состояло 9 мужчин, 17 женщин, против 19 мужчин и 44

женщин при гингивите. Среди сопутствующих заболеваний преобладали заболевания ЖКТ, дыхательной, сердечно-сосудистой и половой систем. Стоматологический статус у всех обследованных с гингивитом показал увеличение всех стоматологических индексов по сравнению с контрольной группой как у мужчин, так и у женщин.

Исследования показали, что в контрольной группе у практически здоровых лиц в цитологических препаратах обнаруживается незначительное количество клеток плоского эпителия, практически отсутствуют клетки десневого эпителия. У здоровых лиц происходит десквамация клеток с признаками ороговения и деструкции (разрушенные и голоядерные), неизменные клетки поверхностного слоя эпителия отсутствуют, выявляются в малом количестве элементы промежуточного и глубоких слоев, встречаются единичные клетки с признаками пролиферации, отсутствуют функционально активные эпителиоциты, в 1 поле зрения выявляется до 10 лейкоцитов, среди которых преобладают разрушенные, выявляются единичные лимфоциты. Среди микроорганизмов у здоровых лиц в препаратах преобладают кокки, выявляются также нитчатые, фузиформные бактерии и спирохеты в небольшом количестве. При поражениях тканей пародонта в цитологических препаратах возрастает количество эпителиальных клеток, которые обнаруживаются в виде пластов у 29,2% больных гингивитом. Исследования клеточного состава цитограмм у больных до лечения показали увеличение количества эпителиальных клеток в одном поле зрения, по сравнению с контролем. Наиболее выражено было увеличение числа эпителиальных клеток при гингивите, что свидетельствовало об усиленной десквамации эпителия у больных этих групп. При гингивите у больных в препаратах число клеток плоского эпителия в одном поле зрения увеличивалось по сравнению с контролем в 3 раза; появлялись неизменных клеток поверхностного слоя, а также «фагирующие» эпителиальные клетки, что отражало повышение функциональной активности клеток и ослабление межклеточных контактов в тканях пародонта. По мере утяжеления процесса в

десне усиливаются явления кератинизации, реже выявляются эпителиальные клетки с признаками деструкции и возрастает процент лиц с нормальными неизмененными клетками поверхностного слоя эпителия. При гингивите выявлено достоверное увеличение количества эритроцитов у 36,9% лиц в зубодесневой борозде, против присутствия эритроцитов в контрольной группе обследованных у 14,3% лиц, что отражает усиление кровотока десны и соответствует клиническим данным и стоматологическим индексам. При воспалительных процессах в цитологических препаратах в тканях пародонта чаще выявлялись колонии микроорганизмов: при гингивите у 47,4%, против 2,9% в контрольной группе. Процент лиц, у которых выявлялась кокковая микрофлора, снижался. Наряду с этим наблюдалось увеличение числа лиц со смешанной микрофлорой от 41,0% при гингивите против 42,3% в контроле, т.е. чаще в препаратах обнаруживалось 2–3 морфологических типа микроорганизмов. Микрофлора в колониях присутствует при гингивите в 10 (52,6%) против 4 (40%) в контрольной группе. Кокки отсутствовали у 75%, появлялись мелкие палочки у 62,5%, дрожжеподобные грибы: чаще мицелий (у 62%), реже — споры (12,5%). Эпителий при этом имел признаки дистрофии (базофильная цитоплазма) и раздражения (вакуолизация, четкие контуры цитоплазмы и маленькое эксцентрично расположенное ядро). Исследования лейкоцитарных клеток показали, что при гингивите количество лейкоцитов в 1 поле зрения снижалось в 3 раза по сравнению с контролем, было также снижено и число разрушенных клеток, появлялись единичные моноциты, эозинофилы, макрофаги, тучные клетки, фагоцитирующие лейкоциты.

В целом проведенные исследования показали, что цитограмма биоматериала, полученного из зубодесневой борозды у больных с гингивитом, является высокоинформативным, чувствительным и интегральным показателем состояния эпителия, микробной флоры и местных факторов защиты ротовой полости, что позволяет рекомендовать ее использование для диагностики патологии тканей пародонта и мониторинга за проводимой терапией.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

С.Л. Блашкова, Е.М. Василевская

*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Казань*

Ежегодно в мире от болезней сердечно-сосудистой системы (ССС) умирает 17,5 миллионов человек. Около 40% смертей приходится на людей трудоспособного возраста — 25-64 лет [2]. При сердечной недостаточности уменьшается доставка крови к органам и тканям, кислорода и питательных веществ, вследствие чего происходит накопление токсичных веществ и развитие застойных явлений [6].

В свою очередь заболевания пародонта имеют повсеместное распространение на всем земном шаре. Согласно отчету, проведенным центром по контролю и профилактике заболеваемости (CDC) в Атланте (2009-2010 гг.), самый высокий уровень заболеваемости пародонтом был обнаружен у взрослых в возрасте от 65 лет и старше (70,1%). При разделении по половому признаку, мужчины были подтверждены больше (56%), чем женщины (38,4%). Тогда как в возрасте от 30 лет и выше, пародонтитом страдали 47% жителей Америки. При этом пародонтит легкой степени наблюдался у 8,7% населения, средней степени составил 30%, тяжелый пародонтит был выявлен у 8,5 % пациентов [9].

Все более актуальной в последнее время становится проблема взаимосвязи стоматологических заболеваний с патологией внутренних органов, в том числе сердечно-сосудистой. По последним данным, сердечно-сосудистые заболевания оказывают влияние на состояние тканей пародонта [4].

Изменения слизистой оболочки рта при сердечно-сосудистых заболеваниях определяются степенью нарушения кровообращения, повреждением сосудистой стенки и обнаруживается у 40-80% больных [1]. Клинически это проявляется в виде синюшности губ, цианоза десневых

сосочков, отежности слизистых оболочек щек и языка, из-за чего может увеличиваться язык, что в последствии приводит к затруднению речи [3].

Также на фоне нарушения сердечно-сосудистой недостаточности происходят трофические изменения слизистой оболочки полости рта, что проявляется участками «просветления» на фоне цианотичных слизистых оболочек, на которых через день–два развиваются некротические афты без признаков воспаления [7]. Для данных поражений характерно длительное рецидивирующее течение, с последующей трансформацией в язвы, которые, сливаясь в области ретромолярных участков и переходных складок, образуют обширные очаги некроза [5].

При сердечной недостаточности нарушается транспорт плазменных иммунных факторов и иммунокомпетентных клеток, что создает благоприятные условия для развития бактериальной, грибковой и другой патогенной и условно-патогенной микрофлоры [8]. В связи с чем у пациентов часто встречаются длительно незаживающие афтозные поражения рта с минимально выраженными или отсутствующими признаками воспаления, а также грибово-бактериальный налет на слизистых рта, трудно поддающихся лечению.

Ишемическая болезнь сердца провоцирует манифестацию клинических проявлений заболеваний тканей пародонта и чаще всего носит генерализованный характер.

Актуальной проблемой на сегодняшний день остается выявление клинических признаков заболеваний пародонта в полости рта при сопутствующей патологии.

Целью нашего исследования явилось изучение состояния тканей пародонта и гигиенической грамотности у пациентов на фоне ишемической болезни сердца.

Для решения поставленной цели нами было проведено стоматологическое обследование и анкетирование 112 пациентов, находящихся на стационарном лечении в кардиохирургическом отделении МКДЦ с

диагнозом ИБС, которым в последующем планировалось операционное вмешательство в виде аортокоронарного шунтирования. Возраст пациентов составил от 42 до 67 лет. Нами была использована анкета С.Б. Улитовского (2000), определяющая общий уровень просвещенности пациентов в вопросах индивидуальной гигиены полости рта.

Комплекс проведенных диагностических мероприятий включал в себя стандартные методы обследования. При сборе анамнеза все пациенты предъявляли жалобы на сухость во рту, жжение, распирание и кровоточивость десен во время приема пищи и чистки зубов, повышенную чувствительность. Большинство пациентов отмечали трудности при пережевывании пищи. Было выявлено, что за последние 2-3 года жизни только 48% пациентов обращались за стоматологической помощью и то по экстренным показаниям.

При осмотре полости рта у 90% отмечалась неудовлетворительная гигиена полости рта. Так, индекс гигиены составил ($ОНГ - S > 2,8$) и был оценен как плохой. По результатам анкетирования было установлено, что только 21% больных чистят зубы 2 раза в день и то нерегулярно, 64% больных чистят зубы ежедневно не менее 1 раз в день и 5% больных регулярно чистят зубы 2 раза в день.

При объективном обследовании полости рта клинически отмечалась гиперемия и отечность десневых сосочков, кровоточивость при зондировании, наличие пародонтальных карманов, большое количество мягкого и твердого зубного налета. В ходе исследования было выявлено, что у лиц, страдающих ИБС, более выражен цианоз губ, слизистых оболочек и прилежащих участков кожи.

Значения индексов ($PMA > 61\%$) и ($PI > 5$) свидетельствовали о преобладании тяжелой степени патологии тканей пародонта. Процесс носил генерализованный характер.

Таким образом, полученные объективные данные свидетельствуют о поражении тканей пародонта, связанные с системным характером патологических процессов при ишемической болезни сердца. Высокая

распространенность сочетанных поражений полости рта и ишемической болезни сердца, их полиэтиологичность и общность звеньев патогенеза, может послужить обоснованием для разработки комплексных программ пациентам, идущим на аортокоронарное шунтирование, с целью профилактики заболеваний пародонта на фоне лечения основного заболевания.

Литература

1. Агеев Ф.Т. Хроническая сердечная недостаточность: руководство / Ф.Т. Агеев, Г.П. Арутюнов, Ю.Н. Беленков. — М.: Гэотар, 2010. — 336 с.
2. Бавыкина Т.Ю. Полость рта — зеркало заболеваний внутренних органов / Т.Ю. Бавыкина, О.А. Ефремова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. — 2011. — № 10 (14). — С. 236-237.
3. Барер Г.М. Терапевтическая стоматология. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Г.М. Барер. — М.: ГЭОТАР-медиа, 2010. — Т. 3. — 256 с.
4. Орехова Л.Ю. Заболевания пародонта / Л.Ю. Орехова. — М.: Поли Медиа Пресс, 2004. — 432 с.
5. De Backer D., Creteur J., Dubois M.J., Sakr Y., Vincent J.L. Microvascular alterations in patients with acute severe heart failure and cardiogenic shock // Am. Heart J. — 2004. — Jan. — 147 (1). — P. 91-99.
6. Gosch M. Chronic heart failure // TherUmsch. — 2008. — Aug. — 65 (8). — P. 445-448.
7. Jowett N.I., Cabot L.B. Patients with cardiac disease: considerations for the dental practitioner // Br. Dent. J. — 2000. — Sep. 23. — 189 (6). — P. 297-302.
8. Margaix Munoz M., Jimenez Soriano Y., PovedaRoda R., Sarrion G. Cardiovascular diseases in dental practice. Practical considerations // Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal. — 2008. — May 1. — 13 (5). — P. 296=302.
9. <http://stomatologist.org/dental-for-patients/gum-disease/1225-zabolevanie-desen-schitaetsya-problemoy-poloviny-vzroslogo-naseleniya.html>

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СВЕРХЭЛАСТИЧНЫХ ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ ФАЙЛОВ-ЖГУТОВ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА

К.А. Крылова, М.А. Звигинцев, С.В. Гюнтер

НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы СФТИ ТГУ,

г. Томск

Новый уровень медицинской техники в стоматологии предъявляет новые требования к инструментарию. Для эффективного эндодонтического лечения необходимо выполнить ряд требований: найти устье корневого канала и создать к нему прямолинейный доступ; пройти корневой канал и удалить его содержимое; придать необходимую форму корневому каналу для хорошей обработки при минимальном изменении естественной анатомической конфигурации; герметизировать корневой канал.

Процент неадекватного пломбирования напрямую связан с углом изгиба корневого канала, составляя 50% при углах до 10° и 100% при углах более 50°. Значительную роль в формировании корневых каналов зубов, играют эндодонтические инструменты (файлы), предназначенные для прохождения и обработки каналов.

Основным недостатком применяемых файлов является чрезмерная жесткость, ведущая к избыточному повреждению стенок канала в области изгиба. Этот недостаток снижает эффективность лечения осложненного кариеса при искривленных корневых каналах, ограничивая диапазон поступательных и вращательных манипуляций инструментом из-за необходимости придания ему предварительного изгиба.

При обработке корневого канала, упругость сплава, из которого готовятся инструменты, практически не позволяет инструменту следовать крутому изгибу, поэтому при работе могут образовываться уступы, формироваться ложный ход. Более того, выравнивание корневого канала может закончиться перфорацией по малой кривизне корневого канала, а самое неприятное из осложнений — поломка инструмента в корневом канале. Эндодонтические

инструменты из сверхэластичного никелида титана способны более мягко воздействовать на ткани и испытывать многократные деформации без поломок по сравнению с традиционными сплавами [1], однако более кардинально эту проблему можно решить с помощью «тросовой» системы никелид титановых нитей.

В НИИ Медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск) разработаны новые материалы и инструменты, способные изменять геометрию рабочей части и длительно сохранять режущие свойства.

Рабочий элемент файла имеет вид, скрученных в жгут нитей из никелида титана, число которых определяется условиями функционирования инструмента. Минимум 2 нити составляют пучок, обладающий поперечной симметрией и упругостью. Оптимальное число 4-5 нитей, диаметр которых рассчитывается из поперечного размера жгута и из эффективности контакта с обрабатываемой поверхностью тканей. Применение инструмента основано как на абразивных свойствах пористой поверхности нитей с пористо-зернистой структурой оксидного слоя, так и на повышенной гибкости пучка никелид-титановых нитей даже в сравнении с монолитным инструментом из никелида титана марки ТН-20. Оксидный слой нитей обладает высокой прочностью и режущей способностью, благодаря этому при манипуляции инструментом в канале происходит мягкая абразивная обработка поверхности, которая максимально приближает формируемый канал к анатомической конфигурации. Гибкость пучка нитей допускает свободное возвратно-поступательное и вращательное движение файла. Вращение возможно не только ручным, но и механическим способом, при этом зона срезания тканей зуба однородна и минимальна. Рабочая часть эластичного файла, оказывая режущее воздействие на ткани при вращении, ведет себя как пластичный шнур, который легко меняет свою форму в соответствии с изменением конфигурации канала, инструмент как бы «сам находит путь» в корневом канале. Таким образом, можно осуществлять широкий спектр обработки каналов со сложной конфигурацией.

Экспериментально установлена возможность использования файла, установленного в головку бормашины, в канале произвольной кривизны. При этом скорость абразивной обработки стенок канала микропористой поверхностью жгута нитей позволяет достаточно быстро достичь требуемой конфигурации. Адаптация гибкого жгута из сверхэластичных нитей к форме канала устраняет риск чрезмерного повреждения стенок в местах изгиба. Прижим штейк к стенкам канала центробежной силой, наряду с компактностью перевитого жгута, обеспечивают равномерное удаление корневых слоев, что, собственно, и означает приближение обработки к анатомической конфигурации. Воздействие таких файлов приводит к равномерному расширению корневого канала, как в прямой части, так и по кривизне, при этом расстояние в центральной части увеличивается в среднем на 60-65% от первичной величины. В области кривизны это расширение находится в пределах 68-72%, и в области верхушки корня диаметр канала увеличивается на 75-80%.

Методика формирования канала заключается в следующем: рабочий участок файла вводят в корень зуба на 1 мм, не достигая до устья, затем осуществляют круговое вращение инструмента в сочетании с возвратно-поступательным движением. Срезанный слой дентина зуба скапливается между плетением микропористых нитей. Рабочую часть инструмента периодически обрабатывают от дентинных опилок дезинфицирующим раствором. Манипуляция повторяется несколько раз, при этом, независимо от кривизны корневого канала, происходит наибольшее снятие слоя дентина в наиболее тонких частях канала. Это способствует равномерному распределению пломбировочного материала на всем протяжении канала зуба, что улучшает долгосрочный прогноз функционирования леченых зубов по поводу осложненного кариеса. Результаты исследований показали перспективность использования файлов из жгута нитей эластичного сплава на основе никелида титана на качественно новом уровне эндодонтического лечения. Из 12 случаев

лечения осложненного кариеса эффективность лечения составила 100%, при этом отмечалось снижение времени обработки в среднем в 3-4 раза.

Литература

1. Крылова К.А., Звигинцев М.А., Олесова В.Н., Гюнтер С.В. Функциональные особенности использования сверх пластичных эндодонтических файлов из никелида титана / Российский стоматологический журнал. — М.: Медицина, 2014. — С. 4-7.
2. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы. В 14 Т. Медицинские материалы с памятью формы Том 1/ под ред. д.т.н., проф., засл. деят. науки Гюнтера В.Э. — Томск, 2011 г. — 534 с.
3. Гюнтер С.В., Аникеев С.Г., Вотяков В.Ф. Технология изготовления никелид титановой проволоки с использованием ИК излучения / Научно-практический журнал // Имплантаты с памятью формы. — г. Томск, 2011. — С. 59-62.

КОНТУРНАЯ ПЛАСТИКА ЛИЦА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕФАБРИКОВАННОГО ТКАНЕВОГО НИКЕЛИД ТИТАНА

Р.Н. Джонибекова, М.Н. Шакиров, Х.О. Гафаров, А.М. Ходжаева, Д.Т. Рабиев
*ГООУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения
Республики Таджикистан», г. Душанбе, кафедра челюстно-лицевой хирургии
с детской стоматологией (зав. — проф. М.Н. Шакиров)*

Контурная пластика применяется как самостоятельный метод или в качестве заключительного этапа хирургического лечения последствий травм, онкологических операций, гемиатрофии и липодистрофии лица и других деформаций, сопровождающихся нарушением привычных очертаний (контуров) лица. В древности для замещения дефектов челюстно-лицевой области использовали пластинки из золота, серебра, слоновой кости, янтаря, скорлупы кокосового ореха.

В настоящее время в качестве пластического материала при контурной пластике лица чаще всего используют филатовский стебель, различные ауто- и аллотрансплантаты, а также имплантаты. При аутоотрансплантациях большинство хирургов получают хорошие результаты, однако, применение этого способа связано с дополнительным вмешательством на донорском участке.

Недостатком пластики филатовским стебелем является многоэтапность и длительность лечения, отсутствие естественной и преемственной окраски пересаженного материала. Применение аллотрансплантатов не связано с дополнительной операционной травмой, однако в большинстве случаев они подвергаются резорбции или элиминации.

Широкое применение благодаря своей биоинертности получили имплантаты из полимеров, силиконовые пластмассы и резины, титан, пористая керамика, композитные углеродсодержащие материалы, а также инъекции коллагена и полиакриламидного геля.

Весьма эффективным и перспективным для контурной пластики лица, на наш взгляд, является пористый никелид титан. Большой интерес представляет его противомикробное свойство, благодаря насыщению растворами антибиотиков. Исследования показали, что обладая капиллярным эффектом, имплантаты способны удерживать и постепенно отдавать раствор антибиотика в течение длительного периода времени, что делает применение имплантатов на основе никелида титана методом выбора в условиях инфицированной раны.

Исследование взаимодействия пористо-проницаемых имплантатов на основе никелида титана с тканями организма показало, что после имплантации между любой контактирующей тканью и имплантатом наблюдается непосредственная связь. Ткани прорастают в поры имплантата, повторяя их рельеф. Структура тканей в порах и вокруг имплантата становится полностью идентичной.

В связи с изложенным, в последние годы в качестве нового современного материала для контурной пластики мы считаем использование пористо-

проницаемого тканевого никелид титана. Лечение состоит из 2-х этапов. Первоначально конфигурацию и форму имплантата определяют в соответствии с конкретной ситуацией. Изготовленный имплантат из тканевого никелид титана по периметру должен превышать размеры имеющий деформации на 0,5-1,0 см.

Простерилизованную и предварительно обогащенную антибиотиком, с учетом чувствительности микрофлоры раны, конструкцию помещают в подкожный слой передней поверхности живота или же в меж жировой слой ягодичной области (Сысолятин П.Г., 2004). Спустя 3-4 недели, после прорастания в имплантат соответствующих тканей, производят его изъятие и приступают ко 2-му этапу хирургического вмешательства, который заключается в следующем: после инфильтрации области западения 0,5-1% раствором новокаина, одним из общедоступных разрезов, проводится отслойка кожи и подкожно-жирового слоя, объем которого превышает периметр деформации на 1,0 см. Готовый блок тканей с конструкцией устанавливается в реципиентную зону и фиксируется в нескольких точках нитями с выведенными концами на кожу. Операцию завершают ушиванием раны с оставлением резинового выпускника. Как правило, при этом учитывают последующее частичное рассасывание блока тканей.

Для наглядности приводим выписку из истории болезни. Больная Ш., 16 лет, обратилась 04.03.2014 г. в Центр взрослой челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского Центра Республики Таджикистан с жалобами на асимметрию лица, причиняющую косметические неудобства. Из анамнеза выяснено, что в детстве перенесла травму нижней челюсти. При осмотре отмечается асимметрия лица за счёт деформации нижней челюсти, выраженная атрофия мягких тканей щёчной области. Установлен диагноз: Гемиатрофия лица справа. Послеоперационный дефект твердого неба. Поперечная расщелина лица справа.

Под общим обезболиванием проведена операция согласно разработанной технологии. Послеоперационный период протекал без осложнений. Больная выписана в удовлетворительном состоянии домой. В данный период больная

жалоб не предъявляет. Контуры лица приобрели привычные очертания, косметический результат хороший. При осмотре через 5 мес. контуры лица нормальные, функциональных нарушений со стороны зубочелюстной системы не отмечено.

У всех 12 наблюдаемых нами больных после операции имплантационные материалы из тканевого пористо-проницаемого никелид титана обеспечивали восстановление опорных тканей лица, с удовлетворительным косметическим результатом.

Таким образом, префабрикованные тканевые имплантаты из пористо-проницаемого никелид титана с большим успехом могут использоваться для устранения дефектов и деформаций челюстно-лицевой области.

КОНУСНО-ЛУЧЕВАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА БОЛЕВОЙ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Е.Н. Силантьева

*ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» МЗ РФ,
г. Казань, кафедра терапевтической, детской стоматологии и ортодонтии*

Современную стоматологию невозможно сегодня представить без применения новых технологий, диагностики и лечения различных заболеваний. Одно из ведущих мест занимает рентгенологическое обследование пациентов с использованием высокоинформативных исследований, к которым относится конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) [3, 4].

Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (СБД ВНЧС) — многофакторная широко распространенная лицевая боль, клинические проявления которой связаны с наличием гипертонусов (участков уплотнений) в жевательных мышцах.

На сегодняшний день основным дополнительным методом обследования при СБД ВНЧС служит рентгенологическое исследование [2].

Задачей лучевых методов исследования является определение причины жалоб пациентов, разграничение органических и функциональных изменений в ВНЧС, если таковые имеются и изучение наличия изменений в шейном отделе позвоночника.

Современная рентгенология располагает высокоинформативными методиками исследования ВНЧС с формированием цифрового изображения, одной из которых является конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). КЛКТ — это метод трехмерной рентгеновской диагностики, используемый при различной стоматологической патологии и в частности при заболеваниях височно-нижнечелюстных суставов [1].

Цель исследования — повышение качества диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава с применением конусно-лучевой компьютерной томографии.

Под наблюдением находилось 28 пациентов в возрасте от 12 до 35 лет с синдромом болевой дисфункции ВНЧС, которые обратились на кафедру терапевтической, детской стоматологии и ортодонтии ГБОУ ДПО «КГМА» по направлению из стоматологических поликлиник г. Казани и республики Татарстан в связи с заболеваниями ВНЧС.

Диагнозы направивших учреждений были: артрит ВНЧС — 6 (21,43%), остеоартроз ВНЧС — 6 (21,43%), артрозо-артрит ВНЧС — 7 (25,0%), без диагноза — 9 (32,14%) человек.

Все обратившиеся лица прошли клиническое (стоматологическое, неврологическое) обследование по стандартным схемам, нейроортопедическое исследование шейного отдела позвоночника (ШОП), мышц шеи, надплечий, спины, жевательных мышц с описанием наличия болезненных мышечных гипертонусов и участков контрактуры.

У 7 (25,0%) больных до обращения на кафедру было проведено лучевое обследование — боковые рентгенограммы по Шюллеру или зонограммы

ВНЧС, рентгенологическая картина которых соответствовала вариантам нормы.

Все больные для уточнения диагноза направлялись на КЛКТ.

У всех пациентов при различных видах лучевого обследования отсутствовали дистрофически-дегенеративных изменения в костных элементах сустава.

Конусно-лучевые компьютерные томограммы при закрытом рте обнаружили симметричное положение суставных головок в суставных ямках с двух сторон у 25 обследованных. У 3 больных (10,71%) выявлялись изменения суставной щели: у 2 (7,14%) пациентов — сужение верхнего отдела суставной щели, присущее дистальному сдвигу нижней челюсти и у 1 (3,57%) — асимметричное положение головок, встречающееся при латеральных сдвигах нижней челюсти. В этих случаях при максимально открытом рте мышелки располагались на вершинах суставных бугорков.

Различный вертикальный уровень взаиморасположения головок нижней челюсти при открытом рте у 19 (67,86%) из 28 пациентов был диагностическим признаком внутренних суставных расстройств. При этом полный вправляющийся подвывих обеих суставных головок определен у 3 (10,71%) лиц, уменьшение объема передних смещений на одной из сторон у 4 (14,28%). У 8 (28,57%) пациентов диагностирован полный вывих одной суставной головки, у 4 (14,28%) — подвывих головки нижней челюсти.

Проведенное комплексное обследование позволило исключить диагнозы артрит, остеоартроз и артрозо-артрит у 19 пациентов (67,86%) и поставить диагноз 9 лицам (32,14%).

Установление диагноза позволило разработать тактику лечения и реабилитации каждого обследуемого пациента.

Таким образом, применение конусно-лучевой компьютерной томографии позволяет отказаться от широко применяемых в XX веке методик рентгенодиагностики заболеваний ВНЧС по Парма и Шюллеру, которые отображают только грубые деструктивные процессы в головках нижней

челюсти, а также от трудновыполнимой и небезопасной в лучевом отношении линейной томо- и зонографии ВНЧС.

Конусно-лучевая компьютерная томография повышает качество диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Учитывая преимущества конусно-лучевой компьютерной томографии (малая лучевая нагрузка, точность передачи истинных размеров анатомических структур челюстно-лицевой области, простота исследования, высокое качество изображения и др.) она может быть рекомендована для широкого использования в повседневной практике врачей-стоматологов.

Литература

1. Аржанцев А.П., Перфильев С.А. Конусно-лучевая компьютерная томография челюстно-лицевой области. — М., 2012. — 14 с.
2. Аржанцев А.П. Современные аспекты рентгенодиагностики заболеваний височно-нижнечелюстных суставов // Новое в стоматологии. — 2013. — № 7. — С. 38-49.
3. Моисеева И.Л. Сравнительная характеристика программ-просмотрщиков конусно-лучевой компьютерной томографии // X-Ray Art. — 2012. — №1 (01). — С. 46-51.
4. Рогацкин Д.В. Радиодиагностика челюстно-лицевой области. Конусно-лучевая компьютерная томография. Основы визуализации. — Львов: ГалДент, 2010. — 236 с.

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

А.А. Радкевич

*Красноярский государственный медицинский университет, НИИ медицинских
материалов и имплантатов с памятью формы, НИИ медицинских проблем
Севера СО РАМН*

Замещение тканевых дефектов человеческого тела до настоящего времени остается одной из актуальных проблем медицины. Сложность ее решения обусловлена тем, что результаты оперативных вмешательств, связанных с трансплантацией или имплантацией различного рода материалов, далеко не всегда удовлетворяют требованиям больных и клиницистов в силу того, что первые зачастую в организме резорбируются либо отторгаются, вторые — отторгаются либо ведут себя подобно инородным телам. Перспективным направлением решения данной проблемы следует считать использование в реконструктивной хирургии пористых материалов с памятью формы на основе никелида титана. Такие имплантаты, благодаря полной биохимической совместимости с живыми тканями и сверхэластичности поведения в условиях нагрузки и разгрузки, способны длительно функционировать в организме не отторгаясь, а ткани, со стороны реципиентных областей, прорастают сквозь пористую их структуру, образуя, таким образом, единый с имплантационным материалом тканевой регенерат.

Фиксацию костных отломков у больных с переломами нижней и средней зон лица осуществляли цельнолитыми скобами различной конструкции из сплава на основе TiNiMoFe, обладающих эффектом памяти формы. Данные конструкции позволяли создавать стабильную фиксацию костных отломков с оптимальной компрессией при минимальном их контакте с костными тканями, обеспечивали возможность в большинстве случаев проводить остеосинтез из внутриротового доступа. Фиксаторы с эффектом памяти формы с успехом

применяли в ортогнатической хирургии для остеосинтеза фрагментов после верхнечелюстной остеотомии и перемещении нижнего фрагмента вперед при верхней микро- или ретрогнатии, а также нижней макрогнатии после вертикальной или плоскостной остеотомии ветвей нижней челюсти.

В целях повышения эффективности костно-пластических операций челюстно-лицевой локализации разработана технология получения остеогенной ткани путем имплантации в толщу гребня подвздошной кости полой конструкции из пористого проницаемого никелида титана (ТН-10) [Пат. № 2180812]. Благодаря тканевой диффузии через пористый никелид титана, миелоидная ткань со стороны реципиентной зоны проросла внутрь конструкции, постепенно полностью заполняя его, трансформируясь в хрящевую, а затем в костную ткань, согласно закономерностям непрямого остеогенеза. Для трансплантации забор материала осуществляли через 5–5,5 недель. За указанный период происходило заполнение внутренней части конструкции в основном тканью гиалинового хряща и в меньшем объеме грубоволокнистой костной. Пересадка данной ткани в костные дефекты, ввиду содержания в ее толще большого количества низкодифференцированных костных элементов мезенхимального происхождения, а также свойствам диффузного питания, аппозиционного и интерстициального роста, анаэробного гликолиза, не вызывала резорбции и ее клетки активно участвовали в процессах репаративного остеогенеза, образуя в костной ране органотипичный регенерат.

Для замещения костных изъянов во многих случаях использовали мелкогранулированный пористый никелид титана, разработанный в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, с размером частиц от 1 до 1000 мкм [Пат. № 2178277]. Большинство частиц этого материала содержат систему мелких, взаимосвязанных открытых пор. Экспериментально установлено, что биосовместимость используемого имплантата тем выше, чем меньше масса и больше площадь поверхностей контакта с окружающими тканями. В случаях гнойной инфекции его предварительно насыщали раствором антибиотика широкого спектра действия.

У пациентов с дефектами костей средней зоны лица использовали пластинчатые эндопротезы из пористого никелида титана, изготовленные в соответствии с конфигурацией изъяна на основе стереолитографической модели.

Имплантационные материалы на основе пористого никелида титана успешно использовали в эстетической ринохирургии с целью изменения формы кончика носа и устранения недостаточности носовых клапанов. Форму кончика носа изменяли путем коррекции переднего отделов хрящевой части носовой перегородки и кончика носа, на область последних помещали куполообразный имплантат из пористого никелида титана, изготовленный из пластины толщиной 80–100 мкм, по форме соответствующий необходимой величине перемещения проекции кончика носа. С целью предупреждения смещения имплантата и создания его опоры, между колоннами медиальных ножек больших крыльных хрящей устанавливали пористую никелид-титановую пластину толщиной 150–200 мкм, длиной 8–12 мм, шириной 2–3 мм, с внедрением ее в кость между передними носовыми осями [Пат. № 2269952]. Для коррекции недостаточности внутреннего носового клапана имплантат в виде распорки, с изгибом под углом 17–20° помещали под слизистую оболочку верхнего отдела носового хода между наружным краем носовой перегородки и внутренней частью латеральной ножки большого крыльного хряща в проекции границы хрящевой и костной части спинки носа с упором в толщу кости [Пат. № 2276586]. Недостаточность наружного носового клапана устраняли имплантацией армирующей конструкции, повторяющей наружный контур крыла носа, с опорой на край грушевидного отверстия в проекции дистального края добавочных крыльных хрящей, другой конец конструкции устанавливали между куполами средних ножек больших крыльных хрящей [Пат. № 2269952].

В целях исключения образования послеоперационных дефектов в различных отделах твердого неба, а также упрощения техники уранопластики путем исключения наложения выворотных швов на слизистую оболочку дна носового/носовых ходов у больных с расщелинами твердого и мягкого неба

разработана технология оперативного лечения с применением сверхэластичной тонкопрофильной тканевой системы, изготовленной из нити на основе никелида титана толщиной 50–60 мкм, с размером ячейки менее 240 мкм. Указанный имплантат устанавливали после препаровки тканей между слизисто-надкостничными лоскутами и костной частью твердого неба [Пат. № 2239374, 2240062, 2254078, 2284772, 2289336, 2352275]. Данные имплантаты использовали для эффективного устранения послеоперационных дефектов твердого неба, возникающих в различных его отделах после неудачно проведенных уранопластик, а также возникших в результате травматических повреждений или опухолевых и опухолеподобных состояний.

Реконструкцию костных стенок верхнечелюстных синусов у пациентов с деструктивными верхнечелюстными синуитами и травматическими повреждениями передненаружной и верхней стенки верхней челюсти, а также опухолевых поражений указанной локализации выполняли после ревизии синуса и удаления патологических тканей. С этой целью тканевой имплантат из никелида титана устанавливали спереди и снаружи костного дефекта передненаружной стенки верхнечелюстного синуса [Пат. № 2289335].

Замещение головки височно-нижнечелюстного сустава, ветви и тела нижней челюсти у лиц с травматическими повреждениями указанной локализации и их осложнениями в случаях невозможности проведения других мероприятий, нормализующих анатомо-функциональные особенности зубочелюстного аппарата, деформирующими остеоартрозами, деструктивными изменениями в результате воспалительных, опухолевых и опухолеподобных состояний, врожденными и приобретенными аномалиями, анкилозами височно-нижнечелюстного сочленения различного происхождения осуществляли эндопротезами из никелида титана. В НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск) разработан частичный эндопротез ветви нижней челюсти, имеющий правый и левый варианты, включающий головку височно-нижнечелюстного сустава, изготовленный из пористых и непористых материалов на основе никелида титана [Пат. № 2478341]. Последний состоит из сверхэластичной

перфорированной пластины, к которой с обеих сторон фиксированы аналогичные по форме и величине проницаемые пористые части. С одной стороны конструкция имеет полированное утолщение, соответствующее конфигурации головки нижней челюсти, продолжающееся в виде шейки и далее по форме задней части ветви. Для одномоментного замещения тела, угла и ветви нижней челюсти, включая головку, разработан эндопротез, представляющий собой конструкцию, по конфигурации соответствующую анатомической форме мыщелкового отростка и ветви нижней челюсти, к которой фиксированы компоненты, заменяющие угол и тело челюсти, имеющие правый и левый варианты, данная конструкция может быть изготовлена и без головки, в зависимости от задачи операции. В целях полного замещения нижнечелюстной кости разработан эндопротез, имеющий тело и ветви, включающие полированные головки, повторяющие конфигурацию нижней челюсти, состоящий из сверхэластичной перфорированной пластины, к которой с обеих сторон фиксированы аналогичные по форме и величине проницаемые пористые части. Размеры и конфигурацию эндопротеза определяют индивидуально на основании рентгенологических исследований.

С использованием материалов с памятью формы проведено лечение более 3900 больных. Анализ отдаленных результатов показал высокую эффективность разработанных технологий. Осложнения в виде нагноения ран, потребовавших удаления имплантатов, наблюдали в 1–2% случаев, у остальных пациентов получены удовлетворительные косметические и функциональные результаты.

КОРРЕКЦИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ОДОНТОГЕННЫМИ ФЛЕГМОНАМИ В ЧЕЛЮСТНО- ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

К.Г. Бом

*ГОУ «Крымский государственный медицинский университет
им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь, кафедра хирургической
стоматологии (зав. — проф. С.Г. Безруков)*

В настоящее время частота обращаемости с гнойными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области не только сохраняется высокой, но и имеет тенденцию к росту. Ведущее место среди них занимают абсцессы и флегмоны, при неэффективности лечения которых, существует угроза развития таких осложнений как медиастинит, тромбоз кавернозного синуса, сепсис, абсцесс мозга. Согласно данным многочисленных исследований, одним из главных звеньев патогенеза воспалительного процесса, оказывающего влияние на эффективность лечения, является нарушение функционирования микроциркуляторного русла. Существующие схемы медикаментозного лечения не всегда предусматривают коррекцию данных нарушений, что в свою очередь сказывается на длительности и эффективности терапевтического сопровождения гнойного раневого процесса.

Цель работы — оценка эффективности комплексного лечения одонтогенных флегмон челюстно-лицевой области, включающего в себя ГБО в комбинации с инфузией препаратов «Реосорбилакт», «Латрен» и «Тивортин», направленных на коррекцию микроциркуляторных нарушений.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находились 40 пациентов в возрасте от 35 до 48 лет, обоего пола с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области и шеи, которым после операции вскрытия флегмоны назначали антибактериальную, противовоспалительную, десенсибилизирующую, общеукрепляющую терапию. В дальнейшем все пациенты были распределены

на контрольную группу — 19 человек и основную — 21 человек. В контрольной группе кроме указанной терапии внутривенно вводили Трисоль и Реосорбилакт. В основной группе комплекс препаратов — Реосорбилакт, Латрен, Тивортин, а на 2-е сутки назначали ГБО. Для сравнения и оценки результатов в исследуемых группах, проводили общеклинический, термометрический и лабораторный (ОАК) методы исследования.

Результаты исследований

На седьмые сутки в контрольной группе у 10 человек (52,6%) продолжали сохраняться воспалительные явления и обильная экссудация из раны, 6 из них жаловались на самопроизвольные боли. В основной группе отек и умеренная экссудация отмечались лишь у 3-х больных (14,3%), затрудненное открывание рта — у одного больного (4,7%), самопроизвольные боли отсутствовали у всех представителей основной группы.

Согласно данным локальной термометрии в области послеоперационной раны, у пациентов основной группы отмечалось достоверное снижение показателей температурной реакции ($34,05 \pm 0,09$; $p < 0,01$) по отношению к аналогичным показателям контрольной группы ($35,49 \pm 0,12$), и приближалась к условной норме ($33,85 \pm 0,14$; $p > 0,05$).

Также нами было отмечено, что у представителей контрольной группы наблюдалось значительное снижение интенсивности воспалительных реакций согласно лабораторным показателям общего анализа крови, в сравнение с показателями у представителей контрольной группы.

Заключение

Проведенное исследование показало, что использование комбинации инфузионных препаратов «Реосорбилакт», «Латрен», «Тивортин» в сочетании с ГБО, позволяет ускорить темпы стихания местных воспалительных реакций, повышая эффективность лечения больных с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области, и соответственно сокращает показатели койко-дней.

ЛДФ-МЕТРИЯ ПУЛЬПЫ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ В ДИАГНОСТИКЕ ОБРАТИМЫХ ФОРМ ПУЛЬПИТОВ

Т.Ю. Ширяк, Р.З. Саматова, Н.А. Чернушина

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

МЗ РФ, г. Казань

Глубокий кариес во временных зубах зачастую приравнивается к пульпиту особенно на апроксимальных поверхностях, и этому есть гистологические подтверждения. Поэтому в медицинской карте не желателен диагноз «глубокий кариес», а более приемлем в таких случаях диагноз «гиперемия пульпы», по МКБ-K04.00 (Кисельникова Л.П., 2014). В общемировой практике считается возможным лечить глубокий кариес временных зубов методом пульпотомии (Vij R., 2004; Fuks A.B., 2008; Coll J.A., 2008). Однако существуют различные формы кариеса (острый и хронический), гистологически доказано, что можно ожидать различную реакцию пульпы на кариозное поражение и не всегда радикальный метод может быть оправдан (Massler).

Показано, что пульпа может восстановиться только тогда, когда существует циркулирующий кровоток (Chambers I.G., 1982; Sasano T., 2005). Метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) позволяет оценить степень нарушения гемодинамики кровотока в тканях пульпы (Gazelius B., 1986; Borum M.K., 1998; Evans D., 1999; Lucas W.M., 2009). Данные об использовании ЛДФ-метода для оценки состояния гемодинамики пульпы временных зубов при различных ее состояниях в литературе единичны (Кухаренко Ю.В., 2012).

Цель исследования — изучить диагностические возможности использования метода лазерной доплеровской флоуметрии при выборе метода лечения пульпитов во временных зубах.

Материалы и методы

Аппарат ЛАКК-02. Методом лазерной доплеровской флоуметрии были получены значения с: 21 зуба с диагнозом «средний кариес», 18 зубов с

«глубоким кариесом», 30 зубов с диагнозом «пульпит» (1 и 3 групп). Лазерное доплеровское исследование отражает нарушения гемодинамики коронковой пульпы, показывает динамику изменений важнейших механизмов, регулирующих сосудистый тонус: эндотелиальный (VLF), нейрогенный и мышечный (LF), дыхательный (HF), сердечный фактор (CF) в сравнении с нормой.

Протокол исследования микроциркуляции с помощью ЛДФ включал в себя: определение средней величины перфузии тканей кровью — M ; уровня «флакса» — σ (среднего квадратичного отклонения колебаний ПМ в заданном промежутке времени); индекса флаксмоций — ИФМ, проведение спектрального анализа биоритмов колебаний тканевого кровотока с определением амплитуд колебаний в заданных диапазонах частот: AVLF, ALF, AHF, ACF, а также определение вклада отдельных частотных диапазонов в общую мощность спектра биоритмов, определение микрососудистого тонуса — $CT (\sigma/ALF)$, и внутрисосудистого сопротивления — $R (AHF+ACF) / \sigma$.

Результаты ЛДФ-исследования

1. Значительная вариабельность показателей ЛДФ-граммы в норме у детей, требует индивидуального сравнения с нормой в каждом случае (интактный зуб-зуб с патологией).
2. При кариозном поражении по мере углубления процесса происходит увеличение амплитуд и увеличение всех вкладов частотных составляющих в общую мощность спектров: при среднем кариесе VLF на 15%, LF на 13%, HF на 7,8%, CF на 3,5% от нормы; при глубоком кариесе VLF на 17,97%, LF на 21,34%, HF на 11,73%, CF на 4,42% от нормы, что говорит о гиперемии пульпы, увеличении объема кровотока в артериолах (гиперемическая форма микроциркуляции).
3. При пульпите происходило дальнейшее увеличение амплитуд и их процентных вкладов в общую мощность сигналов: VLF на 28,2%, LF на 25,07%, HF на 10,88%, CF на 3,37% от нормы, что говорит о застойных

явлениях в веноулярном звене, (гиперемически-застойная форма микроциркуляции), при относительной сохранности активных механизмов регуляции кровотока, или шло уменьшение значений, что говорит об угнетении всех механизмов регуляции кровотока VLF на 10,83%, LF на 9,47%, HF на 9,84%, CF на 3,5% (застойная форма).

Заключение

Показанием для пульпотомии при глубоком кариесе могут быть данные ЛДФ-метода, отражающие выраженные изменения гемодинамики пульпы, приближающиеся к значениям пульпита.

Литература

1. Camp J.H., Fuks A.B. Pediatric endodontics: endodontic treatment for the primary and young, permanent dentition. In: Cohen S, Hargreaves K, eds: Pathways of the pulp. 9th ed. St Louis, MO: Mosby, 2006: 822– 82.
2. Gazelius B., Olgart L., Edwall B., Edwall L. Non-invasive recording of blood flow in human dental pulp // Endod. Dent Traumatol. — 1986. — 2. — P. 219-221.
3. Massler M. Pulpal reactions to dental caries // Int. Dent. J. — 1967. — 17. — P. 441-60.

ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА «ПЛАЗМОЛИФТИНГ™»

Р.Р. Ахмеров, Р.Ф. Зарудий, М.В.Овечкина, А.А. Воробьев.

000 «Plasmolifting», РТ, г. Казань, ул. Н. Ершова, 29Б, БЦ «Татария»,

Высокая распространенность заболеваний пародонта, до 99% по данным разных авторов, представляет собой одну из наиболее актуальных проблем стоматологии. Для пародонтита характерно вялое и волнообразно течение, выраженность клинических проявлений уже на более поздних стадиях развития

патологии, когда процессы являются далеко зашедшими и охвачен большой объем тканевых структур.

Лечение заболеваний пародонта должно быть, прежде всего, комплексным. Арсенал препаратов, применяемых врачами стоматологами для лечения заболеваний пародонта, очень широк, они обычно представлены ополаскивателями, спреями, гелями, мазями, но местное применение препарата имеет свои сложности: удержание на слизистой, низкую эффективность из-за быстрого вымывания слюной, необходимость частого нанесения. Препараты, применяемые же внутрь, - это в основном антибиотики, которые только лишь снимают воспаление и не запускают при этом процессы восстановления тканей пародонта. Поэтому становится актуальным вопрос разработки методов, позволяющих делать инъекции в ткани и более эффективно проводить терапию заболеваний пародонта.

В 2003 году российскими учеными, профессором, д.м.н. Ренатом Рашидовичем Ахмеровым и к.м.н. Романом Феликсовичем Зарудиным была создана и впервые применена жидкая (инъекционная) форма тромбоцитарной аутоплазмы (ТАП) для лечения возрастной атрофии кожи лица. Метод был назван «Плазмолифтинг». «Плазмолифтинг™» - это метод локальной стимуляции регенеративных процессов за счет собственной аутологичной плазмы. Для стоматологии этот метод открывает новые возможности в лечении заболеваний пародонта, сдерживания процессов прогрессирования данной патологии, для стимуляции процессов регенерации тканей при любых челюстно-лицевых и в том числе костно-пластических операциях.

Аутоплазма, ускоряет естественные механизмы регенерации и заживления ран благодаря содержащимся в тромбоцитах факторов роста: тромбоцитарного фактора роста (PDGF-aa, PDGF- bb PDGF-ab), трансформирующего фактора роста (TGF-b1, TGF-b2), фактора роста эндотелия сосудов (VEGF), фактора роста эпителия (EGF). Очень важно, что присутствующие факторы роста находятся в естественной комбинации, в более высокой концентрации, а значит запускаются механизмы восстановления

соединительной ткани (коллагена, эластина), костной, эпителиальной. Кроме того аутоплазмы способна улучшать оксигенацию тканей, которая в свою очередь повышает фагоцитарную, бактерицидную активность иммунных клеток организма. Необходимо отметить, что получаемая аутоплазма не токсична и не иммунореактивна, исключает перенос инфекционных заболеваний и возможные ошибки, связанные с маркировкой компонентов крови, что опять же дает ей преимущество перед другими препаратами. Но достичь получаемый эффект возможно только используя специальные пробирки «Плазмолифтинг™», созданные для данного метода.

Данные пробирки содержат натриевую соль гепарина, абсолютно безвредную для тканей организма, которую можно использовать *in vivo*, и специальный разделительный гель, который позволяет получить плазму высокой степени очистки, связывает эритроциты, низкомолекулярные жиры и сахара. Кроме того, он стабилизирует эритроцитарный сгусток, так что смешивание слоев исключено.

Цель исследования оценить эффективность комплексного лечения воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта с использованием аутоплазмы полученной по методу Плазмолифтинг.

В исследовании принимали участия 84 человека, в возрасте от 29 до 53 лет, с диагнозом хронический гингивит и пародонтит лёгкой степени тяжести. Все пациенты были разделены на 2 группы: контрольная и основная.

Материалы и методы исследования. Забор крови проводился в специализированной пробирке для «Плазмолифтинга™» объемом 9 мл, 1-2 пробирки на одно посещение. Центрифугирование проводилось в центрифуге ЕВА 20, Германия, режим центрифугирования 3200 об/мин. в течении 5 минут. После центрифугирования объем получаемой плазмы составлял $3,5 \pm 0,5$ мл. При этом кровь в пробирке разделяется на 2 составляющие части в верхней части пробирки тромбоцитарная аутоплазма, в нижней – эритроцитарно-лейкоцитарный сгусток.

Лечение гингивита и пародонтита включало в себя проведение профессиональной гигиены полости рта и закрытого кюретажа, также применялась местная антибактериальная и противовоспалительная терапия, обучение пациентов гигиене полости рта и её контроль. В основной группе, при гингивите - после профессиональной гигиены и при пародонтите – после закрытого кюретажа, применялось введение ТАП в область переходной складки и маргинальной десны, объем вводимой плазмы составил от $3,5 \pm 0,5$ мл до $7 \pm 0,5$ мл на одно посещение. На курс рекомендовано от 2-3 инъекций с перерывом в 7-10 дней. Количество инъекций зависло от стадии и длительности воспалительно-деструктивных процессов протекающих в тканях пародонта. У всех пациентов после первой инъекции отмечалось снижение кровоточивости, улучшение пародонтологических индексов, уменьшение болей и отека десны. Более достоверное снижение всех показателей были получены через 1 месяц после начала лечения ТАП.

Динамика показателей индекса РМА характеризовалась значительным уменьшением в экспериментальной группе на 70,1%, а в контрольной на 30,6%. ИК уменьшился в основной группе на 73,34%, в контрольной группе ИК снизился на 36,25%. Значение ПИ в основной группе уменьшилось на 66,15%, в группе контроля на 15,23%.

Результаты цитоморфометрических исследований показали следующие изменения индексов. Значение ИД в основной группе уменьшилось на 88,7%, в группе контроля ИД уменьшился на 30,9%. Значение ВДИ в основной группе уменьшилось на 87,54%, в группе контроля уменьшение на 37,41%.

Из приведенных результатов видно, что снижение пародонтологических и цитоморфометрических индексов в основной группе более выражено, что подтверждается достоверной разницей показателей между основной и контрольной группой через год после проведенного лечения. У всех пациентов основной группы в течении года не отмечалось ни одного обострения заболеваний пародонта.

Литература

1. Р.Р. Ахмеров, А.Ф. Махмутова (Алтыева), А.М. Насибуллин, М.В. Овечкина. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. «Результаты комплексного лечения заболеваний пародонта с использованием богатой тромбоцитами аутоплазмы». 2008; 2:5-10.
2. Ахмеров Р.Р., Зарудий Р.Ф., Рычкова И.Н., Исаева М.Г., Алтыева А.Ф. «Аутостимуляция регенеративных процессов в челюстно-лицевой хирургии и косметологии» Методическое пособие. Клиника Лафатер г. Москва 2011 год.
3. Ахмеров Р.Р., Зарудий Р.Ф., Бочкова (Короткова) О.И., Рычкова И.Н. Аутостимуляция дермы при повышенном выпадении волос и алопеции// Экспериментальная и клиническая дерматокосметология.- 2011- №4. – 36-40.
4. Ахмеров Р.Р., Зарудий Р.Ф., Бочкова (Короткова) О.И., Рычкова И.Н. Плазмолифтинг (Plazmolifting) – лечение возрастной атрофии кожи богатой тромбоцитами аутоплазмой // Эстетическая медицина.- том X.- 2011. - №2. – С 181-187.
5. Григорьян А.С., Грудянов А.И., Рабухина Н.А., Фролова О.А. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение. – М. Мед. инфо. Агенство. 2004. – 320 с.
6. Патологическая физиология/ Н.Н. Зайко, Ю.В. Быць, А.В.Атаман и др.; Под ред. Н.Н. Зайко и Ю.В. Быця. – 3-е изд., перераб. и доп. - К.: «Логос», 1996. – 644 с.
7. Anitua E. Plasma rich in growth factors: Preliminary results of use in the preparation of future sites for implants//Int. J. Oral Maxillofac. Implants. - 1999. - №14. – P. 529-535.
8. Froum S.J., Wallace S.S., Tarnow D.P., Cho S.C. Effects of platelet-rich plasma on bone growth and osseointegration in human maxillary sinus grafts: Three bilateral case reports//Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2002. - №22. – P.45-53.

9. Marx R.E., Carlson E.R., Eichstaedt R.M., Schimmele S.R., Struss J.E., Georgeff K.R. Platelet-rich plasma: Growth factor enhancement for bone grafts//Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. – Vol. 85, No. 6. - June 1998.- P. 6438-46.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОРБЕНТ «ЦЕЛОФОРМ» И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ В КЛИНИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

С.С. Ксембаев¹, О.В. Нестеров², И.Н. Мусин³, Л.Н. Хафизова¹,
М.Н. Хадыева¹, Р.А. Галимов¹

¹*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»*

МЗ РФ, г. Казань

²*ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»*

МЗ РФ, г. Казань

³*ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань*

В комплексном лечении гнойных ран важное место занимает хирургическая обработка. При этом хирургическое лечение гнойной раны не исключает традиционного местного медикаментозного лечения под повязкой, которое применимо в любых условиях (Абаев Ю.К., 2003, 2006; Glyantsev S.P. et al., 1994). Однако эта методика не лишена существенных недостатков. Одним из главных является то, что многие из фармакологических препаратов обладают слабовыраженным лечебным эффектом, в результате чего не полностью подавляется микрофлора, медленно происходит отграничение воспалительного процесса и очищение раны от гнойно-некротических масс (Лобенко А.А. и др., 1990). В связи с этим встает острая необходимость поиска доступных и, в то же время, эффективных лекарственных средств и подходов к местному лечению раневой инфекции, отвечающих современным требованиям.

С этих позиций несомненные преимущества имеют методы сорбционно-аппликационной терапии, направленные на скорейшее очищение ран от микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, а также некротических тканей (Адамян А.А. и др., 1991; Богомолов Н.И., 2000; Ефименко Н.А., 2002; Абаев Ю.К., 2006). Перспективным направлением повышения эффективности сорбционной терапии является разработка комбинированных лекарственных форм, состав которых патогенетически обоснован с учетом фазы раневого процесса (Wadstrom T. et al., 1995). При этом все существующие на сегодняшний день сорбенты не могут использоваться во всех фазах раневого процесса. Кроме того, многие из них не обладают бактериостатическими или бактерицидными свойствами (Измайлов С.Г. и др., 2003).

В этой связи можно констатировать, что поиск новых эффективных средств и способов лечения гнойных ран является актуальной проблемой современной хирургии.

В результате исследований, проведенных по гранту ИВФ РТ на НИОКР «Разработка и использование «Целоформа» порошкообразного средства из хлопковой целлюлозы в медицинской практике» по договору № 18-н от 17.11.2006 г., из хлопковой целлюлозы сотрудниками КГМУ и КХТИ (КНИТУ) был разработан новый вид медицинского сорбента — «Целоформ», представляющий собой порошкообразное средство на основе механически размельченного упруго деформационным методом хлопкового волокна до размеров волокон 20-50 мкм.

Были изучены особенности его состава, заключающиеся в наличии в нем большого количества свободных радикалов, образующихся в процессе измельчения сырья — хлопковой целлюлозы. В качестве предварительной рабочей гипотезы можно предположить, что свободные радикалы, входящие в состав сорбента «Целоформ», взаимодействуют с бактериями, подавляя их активность.

Установлен высокий уровень адгезии «Целоформа» к раневой поверхности, равный $29,3 \text{ г/см}^2$, что примерно в 10 раз превышает уровень адгезии марлевой повязки ($3,0 \text{ г/см}^2$). Взаимодействие глюкозных фрагментов

«Целоформа» и коллагена, на наш взгляд, и обеспечивает достаточно высокую адгезию сорбента к раневой поверхности.

Данное обстоятельство подтверждает оптимальность выбора «Целоформа» в качестве временной защитной повязки при мукогингивальных операциях (вестибуло- и френулопластики). Такая адгезия обеспечивает оптимальное фиксирование и удержание аппликационной повязки на поверхности ран слизистой оболочки альвеолярных отростков челюстей после хирургических вмешательств, не вызывая их травматизации.

Установлена паропроницаемость хирургической повязки на основе «Целоформа» ($5,85 \text{ мг/см}^2 \cdot \text{ч}$), что приблизительно на 12-15% больше, чем у повязки на основе хирургической ваты ($5,15 \text{ мг/см}^2 \cdot \text{ч}$).

Установлена хорошая дренирующая способность сорбента «Целоформ» (45 сек.), находящаяся на уровне дренирующей способности хирургической ваты.

Выявлено положительное влияние сорбента «Целоформ» на состояние гнойной раны — в фазу воспаления раневого процесса сорбент ускоряет очищение гнойной раны, а в фазах гранулирования и эпителизации действует как протектор репаративных процессов. При этом отмечены позитивные сдвиги в морфологической картине раны: сохранность структуры эпидермиса и отсутствие нарушений целостности базальной мембраны, менее выраженные патологические изменения в структуре придатков и более активная пролиферативная реакция лимфоцитов, как сдерживающий фактор развития инфекции и способствующий благоприятному течению воспалительного процесса.

Установлено, что при местном воздействии «Целоформ» оказывает позитивное влияние на нормализацию уровня свободных радикалов в поврежденной ткани, тем самым, положительно влияя на течение патологического процесса в условиях экспериментальной модели пародонтита.

Динамика клинических показателей и пародонтологических индексов свидетельствовала о том, что при использовании сорбента «Целоформ» быстрее купировались признаки воспалительного процесса у больных ХГП ($p < 0,05$).

Анализируя полученные результаты, можно констатировать, что сорбент «Целоформ»:

- обладает высокими сорбционными, адгезивными, паропроницаемыми свойствами и хорошей дренирующей способностью;

- единственный из всех присутствующих на мировом фармакологическом рынке сорбентов, оказывает положительное влияние на все фазы раневого процесса: в фазу воспаления ускоряет очищение гнойной раны, а в фазы гранулирования и эпителизации действует как протектор репаративных процессов;

- нормализует уровень свободных радикалов в очаге воспаления ($p < 0,05$) и общее количество клеток сосочкового слоя десны, в том числе и пролиферирующих ($p < 0,05$), сокращая продолжительность и уменьшая выраженность воспаления;

- способствует более быстрому улучшению общего состояния пациентов и купированию местных признаков воспалительного процесса, что позволяет снизить продолжительность лечения больных острыми гнойно-воспалительными заболеваниями;

- обладает клинической эффективностью и при лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом, выражающейся в достоверном улучшении клинических показателей и значений пародонтальных индексов ($p < 0,05$), а также сокращении сроков лечения;

- является оптимальным средством для сорбционно-аппликационной терапии при мукогингивальных операциях — обеспечивает надежную изоляцию раневой поверхности на весь период заживления, полное отсутствие выраженной воспалительной реакции на операционную травму, а также болевого синдрома;

- эффективен и прост в использовании;

- обеспечивает безболезненность перевязок и дезодорирует гнойный экссудат;

- не имеет противопоказаний, не вызывает побочных и аллергических реакций;

- позволяет получить значительный экономический эффект.

Таким образом, медицинский сорбент «Целоформ», разработанный из хлопковой целлюлозы, является сорбентом нового поколения, по своим параметрам, не уступающим другим сорбентам и обладающий уникальным свойством — воздействием на все фазы раневого процесса.

НЕЙРОМЕДИАТОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПУЛЬПЫ ЗУБА ПРИ ВОСПАЛЕНИИ

А.В. Московский, В.В. Альцев, О.И. Московская

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет», г. Чебоксары

В мировой литературе представляют интерес сообщения об участии биогенных аминов (БА) — катехоламинов (КА), серотонина (СТ), гистамина (Г) — в регуляции биологических процессов в пульпе зуба (Moiseiwitsch J.R., 1998). Исследуя пульпу здоровых и больных пародонтитом пациентов, Nagy G. et al. (2000) отметили трехкратное увеличение уровня норадреналина и адреналина по сравнению с нормой. Катехоламины играют важную роль в регуляции внутрипульпарного давления в воспаленной пульпе как медиаторы вазоконстрикции (Nur C. et al., 2001). Известно, что содержание в крови и других тканях биогенных аминов связано с развитием кариеса зубов (Vanderas A.P., 1995). Однако в литературе отсутствуют сведения о распределении биогенных аминов в структурах пульпы при пульпите в сочетании с пародонтитом и их роли в этом процессе.

В связи с вышеизложенным, **целью исследования** стало изучение биоаминсодержащих структур пульпы зуба при глубоком кариесе и пульпите в сочетании с пародонтитом.

В ходе работы исследована пульпа зубов 275 человек обоего пола в возрасте от 23 до 49 лет, взятая по ортопедическим и терапевтическим показаниям. Из пульпы зуба готовились криостатные и парафиновые срезы.

Люминесцентно-гистохимические методы Фалька и Кросса применялись для избирательного выявления КА, СТ и Г в структурах пульпы зуба. Исследование на моноаминоксидазу (МАО) по Гленнеру и окраска суданом черным «В» на внутриклеточные комплексно связанные липиды применялись для контроля состояния веществ, инактивирующих БА. Количественный подсчёт уровня БА проводили на люминесцентном микроскопе МЛ-4 с применением фотометрической насадки ФМЭЛ-1А. Оценку статистической значимости полученных данных проводили по t-критерию Стьюдента.

Спектрофлуориметрическое исследование срезов контрольной группы пациентов показало наиболее высокую концентрацию БА в одонтобластах и фоне соединительной ткани. Развитию острого пульпита в сочетании с пародонтитом средней степени тяжести предшествуют ранние изменения нейромедиаторного статуса пульпы зуба: при глубоком кариесе в сочетании с пародонтитом легкой степени отмечено повышение содержания Г в тучных клетках (ТК) и КА, СТ в гранулярных люминесцирующих клетках (ГЛК). При остром воспалении пульпы зуба в сочетании с пародонтитом средней степени БА концентрируются в собственной соединительной ткани пульпы. Максимальное содержание гистамина при данных патологиях выявляется в нервных волокнах и кровеносных сосудах пульпы зуба. При хроническом пульпите в сочетании с пародонтитом тяжелой степени наблюдается истощение нейромедиаторной системы пульпы зуба: происходит снижение содержания БА во всех исследуемых структурах по сравнению с контрольной группой.

Проведенный нами корреляционный анализ по данным спектрофлуориметрии дал некоторую дополнительную информацию, позволяющую решить ряд поставленных вопросов. При вычислении коэффициентов корреляции между различными БА нами выявлены высокие положительные связи в парах КА–СТ и КА–Г в большинстве структур пульпы зуба в контрольной группе и при воспалении. Это свидетельствует об однонаправленной динамике в них названных БА. В паре СТ–Г в ТК, одонтобластах и фоне соединительной ткани пульпы зуба, были обнаружены

высокие отрицательные коэффициенты корреляции при глубоком кариесе, остром и хроническом пульпите в сочетании с пародонтитом лёгкой, средней и тяжёлой степени соответственно, что позволяет сделать предположение о конкурирующих взаимоотношениях СТ и Г при воспалении. При вычислении коэффициентов корреляции между люминесцирующими структурами пульпы зуба обращают на себя внимание высокие отрицательные связи по КА и СТ в парах, образуемых ГЛК с другими структурами: одонтобластами, кровеносными сосудами, нервными волокнами и фоном соединительной ткани при развитии кариеса в сочетании с пародонтитом лёгкой степени. Возможно, это указывает на их биоаминодонорную роль при данных патологиях. При остром воспалении пульпы зуба в сочетании с пародонтитом средней степени эти связи нарушаются. Следует отметить, что при остром пульпите в сочетании с пародонтитом средней степени в парах, образуемых ТК с другими люминесцирующими структурами, наблюдаются высокие отрицательные корреляционные связи по Г, которые нарушаются при хроническом пульпите в сочетании с пародонтитом тяжёлой степени. Это может свидетельствовать о центральной роли ТК в обеспечении пульпы зуба Г при остром воспалении в сочетании с пародонтитом средней степени.

Таким образом, при сочетании одонтогенной и пародонтальной патологии в пульпе зуба отмечается максимальный динамический подъем биоаминов: увеличение содержания гистамина в тучных клетках и кровеносных сосудах, катехоламинов и серотонина — в гранулярных люминесцирующих клетках. При прогрессировании воспалительного процесса ГЛК, расположенные в субодонтобластическом слое в непосредственной близости к пульпарно-дентинной границе, и ТК, локализованные преимущественно по ходу кровеносных сосудов, чутко реагируют даже на незначительные патологические сдвиги в пульпе зуба изменением уровня БА. При хронических формах пульпита в сочетании с пародонтитом тяжелой степени наблюдается истощение нейромедиаторной системы пульпы зуба.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕМУ ЛЕЧЕНИЮ СУСТАВНОЙ ФОРМЫ ТРАНСВЕРСАЛЬНОЙ АНОМАЛИИ ОККЛЮЗИИ

Ф.Ф. Маннанова, Ф.В. Гиззатуллина

ГБОУ ВПО БГМУ "Бакирский государственный медицинский университет"

Министерства здравоохранения и социального развития

Российской Федерации

Трансверсальная аномалия окклюзии довольно часто приводит к тяжелым деформациям лица и челюстей, осложнениям со стороны ВНЧС и пародонта, вследствие блокирующей окклюзии. Несмотря на ряд серьезных работ по данной теме, вопросы раннего лечения рассмотрены недостаточно и не разработаны личные профилактические мероприятия, направленные на устранение факторов риска и ранних признаков развития этой тяжелой патологии окклюзии.

Целью исследования явилась разработка алгоритма ранней диагностики суставной формы трансверсальной аномалии окклюзии у детей в периоде прикуса смены зубов.

Материал и методы

На основании клинических наблюдений изучены факторы риска и доклинические признаки, приводящие к развитию суставной формы у 60 детей в возрасте от 7 до 10 лет в периоде прикуса смены зубов, отобранных после обследования 760 детей в возрасте от 5 до 18 лет, у которых определена суставная форма трансверсальной аномалии окклюзии. В начале и конце лечения проводились дополнительные методы исследования: антропометрический, рентгенологический, функциональный, биометрический. Для удобства проведения диагностики, определения положения нижней челюсти в пространстве черепа при изготовлении ортодонтического аппарата и контроля за проводимым ортодонтическим лечением нами разработан «Набор устройств для антропометрии лица» (патент № 108275 от 20.09.2011 г.).

Результаты собственных исследований

Ортодонтическое лечение 60 детей с суставной формой трансверсальной аномалии окклюзии проводилось съёмными функционально-действующими и функционально-направляющими аппаратами и несъёмными аппаратами (quad-helix, 2*4 система). При проведении экспресс-диагностики смещения нижней челюсти в трансверсальном направлении мы определили степень ее смещения и формирования нефизиологичной привычной окклюзии, выявили доклинические признаки дисфункции ВНЧС и формирующейся суставной формы трансверсальной аномалии окклюзии у детей в периоде смены зубов. В отличие от ранее предложенных комплексных поэтапно проводимых методов лечения нами предложено одномоментное проведение комплексных мероприятий, начиная с центрации положения нижней челюсти с помощью съёмных аппаратов, в том числе нами разработанного аппарата для лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (патент № 110256 от 20.11.2011 г.). При необходимости устанавливали расширяющий винт и добивались нормализации окклюзии, функции мышц методом избирательной электронейромиостимуляции с устранением факторов риска развития суставной формы трансверсальной аномалии окклюзии, основываясь на лабильности зубочелюстной системы в периоде прикуса смены зубов. При этом достигали положительных результатов в более короткие сроки. Однако надо отметить необходимость назначения длительного надежного ретенционного периода до окончательного формирования прикуса постоянных зубов.

У всех пациентов лечение было комплексным, которое включало устранение вредных привычек и ротового дыхания; избирательное пришлифовывание нестершихся бугров молочных зубов; удаление задержавшихся молочных зубов, затрудняющих трансверсальные движения нижней челюсти; коррекцию окклюзии и устранение сопутствующих аномалий положения зубов, зубных рядов и мягких тканей. В качестве дополнительного метода лечения применяли миотерапию, включающую комплекс лечебно-гимнастических упражнений и курс нейроэлектростимуляции жевательных

мышц при помощи двухдиапазонного электронейроадаптивного стимулятора ДЭНС.

Разработанный алгоритм включал ряд мероприятий: 1) диагностика и определение разновидностей трансверсальной аномалии окклюзии с учетом сопутствующих нарушений в трех взаимно перпендикулярных плоскостях; 2) устранение смещения нижней челюсти, центрация ее по отношению к основанию черепа, устранение блокирующих участков; 3) коррекция трансверсальных размеров зубных рядов (с учетом степени расширения или сужения, расположения, симметричное или асимметричное); 4) устранение аномалий положения зубов; 5) коррекция трансверсальной аномалии окклюзии; 6) миотерапия, нейроэлектростимуляции жевательных мышц, комплекс упражнений; 7) ретенционный период, продолжение миотерапии в ходе наблюдения до окончательного формирования прикуса постоянных зубов.

Таким образом, для лечения суставной формы трансверсальной аномалии окклюзии в ранние сроки в периоде прикуса смены зубов рекомендуем применять комплекс одновременного проведения мероприятий по устранению аномалии, ввести в ортодонтический аппарат все необходимые приспособления для нормализации положения нижней челюсти, расширения челюстей по показаниям, нейроэлектростимуляцию жевательных мышц, завершая активное лечение надежной ретенцией и продолжать функциональную коррекцию деятельности жевательных мышц до формирования прикуса постоянных зубов.

НОВЫЕ СТЕРИЛИЗАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ НАКОНЕЧНИКОВ

Петров И.А.¹, Чернавский А.Ф.¹, Зарипова Э.М.²

¹*МАУ «Стоматологическая поликлиника № 12»(620090, Екатеринбург,
ул. Техническая, д. 28).*

²*Казанский (Приволжский) федеральный университет, ассистент кафедры
стоматологии и имплантологии*

Законодательство РФ, порядки и стандарты оказания медицинской помощи населению при стоматологических заболеваниях регламентируют работу стоматологических поликлиник, стандартизируют подходы при лечении заболеваний полости рта и требования к инфекционной безопасности. Современные подходы к оказанию медицинской помощи диктуют высокий уровень безопасности при оказании стоматологических услуг.

Стоматологические клиники высокого уровня и динамично развивающиеся стоматологические муниципальные учреждения оснащаются в настоящее время современным высокотехнологическим оборудованием для работы в полости рта. Наиболее проблемное оборудование в плане инфекционной безопасности – стоматологический наконечник. Современный стоматологический наконечник – это высокотехнологичный прибор, содержащий и фиброоптику, и роторную группу, и средства смешивания воды и воздуха. Стоматологические наконечники контактируют непосредственно с микрофлорой полости рта пациентов и одновременно присоединены к стоматологической установке (подача воды и воздуха). Поэтому микроорганизмы полости рта могут фиксироваться не только на наружных частях стоматологических наконечников, легко поддающихся обработке, но и их внутренних составляющих, практически недоступных для эффективного обеззараживания. Контаминация внутренних частей наконечника также может быть вызвана и водой в водных каналах стоматологической установки[1, 5].

Сейчас в научных кругах активно ведутся дискуссии о роли наконечников как проводников микробных патогенов в стоматологической практике [1,2,3,4].

Предлагаемые в наших условиях методы и средства предстерилизационной очистки и стерилизации стоматологического оборудования, в частности стоматологических наконечников, далеки от совершенства и не позволяют говорить нам о полной профилактической обработке внутренних частей стоматологического наконечника, полноценной дезинфекции всех узлов оборудования и стерилизации не наносящей вред сложным и дорогостоящим приборам. Автоклавирование наконечников, имеющих фиброоптику и другие дополнительные высокотехнологические приспособления, ведет к быстрому выходу последних из строя и, как следствие, к удорожанию стоматологических услуг.

Медицинский персонал применяющий в своей работе четко определенные концепции защиты от микробиологического фактора нуждается в современном стерилизационном оборудовании. Мы, осуществляя профилактику внутрибольничной инфекции на современном уровне и соблюдая требования инфекционной безопасности, создавая условия безопасной среды для пациентов и работников, пришли к необходимости выбора эффективного оборудования, совмещающего в себе три основных компонента: лёгкость и простота в использовании, эффективная предстерилизационная очистка и стерилизация, длительная работа высокотехнологичного оборудования (стоматологических наконечников). Задача оказалась не из простых. Представленные в России автоклавы отвечают основным параметрам стерилизации, но технология стерилизации современных стоматологических наконечников часто приводит к выходу из строя дорогостоящих компонентов, таких как фиброоптика, роторная группа и других компонентов.

При оснащении стерилизационным оборудованием стоматологической поликлиники перед нами возникла сложная задача найти оборудование, не наносящее ущерба высокотехнологичным приборам, требующим предстерилизационной очистки и стерилизации. Данных о сравнительных исследованиях эффективности и экономичности стерилизующей аппаратуры комбинированного действия в России нами не обнаружено. Да и оборудования именно комбинированного действия, включающего предстерилизационную очистку внутренних каналов, смазывание вращающихся частей и стерилизацию наконечника мы не обнаружили. Критерием дальнейшего нашего выбора стали исследования Дитера Ренша (Sirona Dental Systems). Работы Дитера Ренша раскрывают особенности работы стоматологического автоклава DAC UNIVERSAL, его преимущества перед другими видами стерилизации.



Немаловажным фактором выбора стало то, что DAC UNIVERSAL сокращает также затраты на расходные материалы – они значительно меньше, чем при механической или ручной обработке инструментов; исследования Кристиана Роде (Sirona) доказывают, что DAC Universal даже при низкой загруженности (в небольших клиниках) превосходит другие способы подготовки инструментов. Сравнение затрат однозначно свидетельствует об экономическом преимуществе аппарата. DAC Universal – самая экономичная альтернатива существующим автоматическим системам подготовки инструментов. Это значит, что приобретение аппарата выгодно даже в том случае, если в день обрабатывается десять инструментов. DAC UNIVERSAL оптимально вписывается в алгоритм инфекционной безопасности

стоматологической клиники, защищает от перекрестного загрязнения сложное оборудование и экономически выгоден. Ознакомившись с научной литературой, изучив российский и зарубежный рынок предлагаемого оборудования для дезинфекции и стерилизации в соотношении цена-качество, мы остановили свой выбор на DAC UNIVERSAL фирмы Sirona.



Стоматологический автоклав (Nitram Dental Systems) DAK Universal (иногда называемый САК) вмещает от 1 до 6 стоматологических наконечника и содержит 3 различные программы обработки. Комбинированный автоклав чистит, смазывает и стерилизует стоматологическое оборудование (наконечники) за один рабочий цикл (15 минут). Компактный и производительный аппарат объединяет в себе три преимущества: безопасность, высокую скорость работы и экономичность. Безопасность – ключевой аспект медицинской помощи: жесткие требования по соблюдению правил инфекционной безопасности в медицинских учреждениях показывают, насколько серьезно следует относиться к гигиеническим требованиям. Разумеется, это касается и стоматологических услуг. Микробиологические исследования стоматологических наконечников после обработки в DAC UNIVERSAL подтвердили высокую эффективность работы автоклава. С помощью автоматической подготовки инструментов в сочетании со стандартизованным процессом стерилизации можно эффективно предотвратить перекрестное инфицирование в стоматологическом кабинете. При этом стоматологи выигрывают благодаря совместимости системы DAC UNIVERSAL с уже имеющимся медицинским оборудованием для предстерилизационной

очистки. DAC UNIVERSAL обеспечивает безопасность также и с правовой точки зрения, так как аппарат полностью отвечает действующему санитарному законодательству. DAC UNIVERSAL позволяет проводить эффективную обработку 6 наконечников. Полный рабочий цикл длится всего двенадцать минут, что позволяет получать стерильное оборудование перед каждым приемом пациента.

Ведущие стоматологические клиники Германии, в частности стоматологическая клиника и отделение стоматологии и парадонтологии при Университете Людвиг Максимилиана в Мюнхене, оснастили DAC UNIVERSAL все кабинеты, где ведется прием пациентов, в том числе и на бесплатной основе (т.е. по медицинской страховке).

Опыт использования стоматологического автоклава за рубежом и в нашем стоматологическом учреждении доказывает, что DAC UNIVERSAL должен быть в каждой клинике не зависимо от ее пропускной способности, формы собственности и финансирования. DAC UNIVERSAL должен стать стандартом оснащения стоматологических кабинетов. Безопасность медицинской услуги для пациента превыше всего!

Литература:

1. Lewis DL, Arens M, Appleton SS, Nakashima K, Ryu J, Boe RK et al. Cross-contamination potential with dental equipment. Lancet 1992; 340: 1252–1254.
2. Hardie J. Cross-contamination with dental equipment (Comment). Lancet 1993; 341:180-181. Comment on Lancet 1992; 340: 1252–1254.
3. Neiburger EJ. Cross-contamination with dental equipment (Comment). Lancet 1993; 341:181. Comment on Lancet 1992; 340: 1252–1254.
4. Hu T, Li G, Zuo Y, Zhou X. Risk of Hepatitis B virus transmission via dental handpieces and evaluation of an antisuction device for prevention of transmission. Infect Control Hosp Epidemiol 2007; 28: 80–82.
5. Lewis DL, Boe RK. Cross-infection risks associated with current procedures for using high-speed dental handpiece

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА И ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

И.Р. Исхаков, М.В. Галиуллина, Р.Р. Юнусов

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Уфа*

Частота заболеваний височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) среди взрослого населения колеблется от 27 до 76% (Хватова В.А., 1993; Петросов Ю.А., 1996; Семкин В.А., 1997; Macher D.J., Wewsfesson P.L. Stal, 1992 и др.).

Анализ литературных данных показал, что заболевания ВНЧС занимают одно из первых мест после кариеса и заболеваний пародонта среди всех поражений зубочелюстной системы. И очень важными среди проблем являются диагностика и профилактика тяжелых заболеваний хронического характера, особенно связанных с окклюзией и артикуляцией, положением нижней челюсти в пространстве черепа (Сидоренко А.Н., 2000).

Целью нашего исследования явилось определение факторов риска и дифференциальная диагностика заболеваний ВНЧС при смещениях нижней челюсти у молодых пациентов для своевременного проведения профилактических мероприятий в практике ортопеда-стоматолога.

Материал и методы

Для осуществления поставленной цели мы провели обследование 320 молодых пациентов в возрасте от 19 до 25 лет, обратившихся за стоматологической помощью по поводу кариеса и его осложнений, за зубным протезированием.

После соответствующего собеседования, получения согласия пациентов, кроме основного стоматологического обследования, они подверглись углубленному обследованию с проведением анкетирования, антропометрии, пяти функциональных проб по Ю.А. Петросову (2007), с определением индекса Хелкимо (1974). Для систематизации имеющихся симптомов у пациентов и постановки диагноза нами использована известная классификация

нозологических форм Ю.А. Петросова (1996), который распределил их на 5 групп: нейромускулярный дисфункциональный синдром ВНЧС (болевого дисфункциональный синдром), окклюзионно-артикуляционный дисфункциональный синдром ВНЧС; вывих внутрисуставного диска (дислокационный синдром со смещением диска полным или частичным); привычный вывих и подвывих ВНЧС (гипермобильность ВНЧС в новейшей литературе: И.Ю. Лебеденко, 2010); остеоартроз ВНЧС и анкилоз различной этиологии.

При осмотре, анкетировании и сбора анамнеза мы пытались выявлять этиологические факторы, факторы риска заболеваний ВНЧС для проведения профилактических мероприятий по их предупреждению. При необходимости после предварительного диагноза пациентов направляли на дополнительные методы исследования (ОПТГ, КТ, МРТ, функциональные исследования для постановки окончательного диагноза и назначали лечение с учетом имеющихся морфофункциональных нарушений.

В данной статье мы осветили алгоритм экспресс-диагностики и дифференциацию клинических форм заболеваний ВНЧС после клинического осмотра пациента на I этапе первичного обследования независимо от того, с какими жалобами он обратился.

Результаты исследования

При осмотре пациентов выявили характерные симптомы: боли в жевательных мышцах местного характера, усталость при жевании, невозможность жевания жесткой пищи из-за болей в мышцах, парафункции (непроизвольное сжатие челюстей, бруксизм), шумовые явления в суставах при наличии болей в мышцах, повышенный их тонус, наличие триггерных точек в жевательных мышцах, смещение нижней челюсти (НЧ) при открывании рта (дефлексия, уменьшение амплитуды боковых движений). Пациентов с такими симптомами было 35, что составило 18,6% среди обследованных с нейтральным положением НЧ в пространстве черепа (по данным антропометрии и функциональных проб) табл. 1.

Таблица

Состояние ВНЧС и факторы риска дисфункций у обследованных с различными формами смещения НЧ в пространстве черепа (n=320)

<div>Патологические симптомы</div> <div>Положение нижней челюсти</div>	Заболевания ВНЧС (артроз, вывих привычный)	Болевая дисфункция ВНЧС	Дисфункция ВНЧС без болевого	Всего с патологией ВНЧС	Факторы риска дисфункции	Без патологии ВНЧС и факторов риска
Нейтральное положение нижней челюсти (без смещения) n=188 (58,8%)	2 (1,06%)	7 (3,72%)	26 (13,83%)	35 (18,6%)	125 (66,49%)	28 (14,89%)
Трансверсальное смещение нижней челюсти (боковые) n=83 (25,9%)	5 (6,02%)	8 (9,64%)	14 (16,87%)	27 (32,5%)	56 (67,47%)	0
Дистальное смещение нижней челюсти n=39 (12,2%)	3 (7,69%)	4 (10,26%)	18 (46,15%)	25 (64,1%)	11 (28,21%)	3 (7,69%)
Мезиальное смещение нижней челюсти n=2 (0,6%)	0	0	1 (50%)	0	1 (50%)	0

Вертикальное смещение нижней челюсти	Сниже- ние нижнего отдела лица – глубокая резцовая окклюзия (глубоки й прикус) n=8 (2,5%)	4 (50%)	2 (25%)	1 (12,5%)	7 (87,5%)	1 (12,5%)	0
	Увели- чение нижнего отдела лица – верти- кальная дизок- клюзия (откры- тый прикус) n=0	0	0	0	0	0	0

У пациентов с трансверзальным смещением НЧ с такими признаками встречались гораздо чаще — у 27, что составило 32,5%. Всех пациентов с подобными симптомами отнесли в группу больных с нейромускулярным дисфункциональным синдромом. Далее эти больные, как правило, были направлены к невропатологу на консультацию, проводилось

электромиографическое исследование и другие методы исследования по показаниям, назначалось комплексное лечение.

Следующая группа симптомов, такие как шумовые явления в суставе, ограничение амплитуды открывания рта, сагиттальных и трансверзальных движений НЧ, вынужденная привычная окклюзия с блокированием движения скачкообразной формы, девиация, дефлексия характерны были для окклюзионно-артикуляционному синдрому. Часто окклюдозграфия показывала на наличие опережающего контакта отдельных зубов или групп зубов, повышенной стираемости, снижения нижнего отдела лица, концевых дефектов зубных рядов без протезирования или случаев изготовления протезов с нарушением медико-технических требований. Боли при этой форме встречались редко.

При нейтральном положении НЧ окклюзионно-артикуляционный дисфункциональный синдром встречался у 26 (в 13,83%) из 188 обследованных, а при трансверзальных смещениях НЧ — у 14 (в 16,87%) из 83 обследованных.

Вывихи, подвывихи (гипермобильность) в суставах, артриты, артрозы встречались у 2 пациентов из 188 с нейтральным положением НЧ и у 5 человек (6,02%) из 83 человек с трансверзальным смещением НЧ. У таких больных отмечали «заклинивание» или «блокировка сустава», при которых происходило неправильное смыкание, возникал суперконтакт в отдельных участках зубных рядов. Больные жаловались на ограничение открывания рта, особенно по утрам, отмечали атипичные движения, боли в суставе, сухость полости рта, нарушение вкусовой чувствительности и жжение языка. При подозрении на вышеуказанные формы обязательно проводили рентгенологическое исследование (КТ) или МРТ для уточнения морфологических деструктивных изменений элементов ВНЧС.

Особое внимание с точки зрения профилактики обратили на наличие факторов риска у обследованных при отсутствии еще клинических признаков заболеваний ВНЧС. Таких пациентов среди обследованных оказалось 125

человек из 188 (66,49%) с нейтральным положением НЧ и у 56 человек из 83 пациентов (67,47%) с трансверзальным смещением. Последние не жаловались на какие-либо нарушения со стороны сустава, но выявлены следующие изменения нарушения, которые нами включены в факторы риска: окклюзионные нарушения; задержка стирания зубов и преkontakte (суперkontakte); реставрации зубов с невыверенными окклюзионными контактами в статике и динамике; наличие зубочелюстных деформаций и аномалий, осложненные блокирующей окклюзией; зубные протезы с невыверенной окклюзионной поверхностью в статике и в динамике; ранняя потеря боковых зубов, осложненных особенно с односторонним или передним жеванием; снижение нижнего отдела лица по разным причинам (повышенная стираемость зубов, потеря боковой группы с образованием концевых дефектов); заболевания пародонта, осложненные деформацией передних и боковых зубов.

Пациентов без каких-либо патологических симптомов и факторов риска среди лиц со смещением НЧ не встречали ни одного, а среди лиц с нейтральным соотношением челюстей с физиологической окклюзией (т.е. без смещения НЧ) без факторов риска развития дисфункций ВНЧС было 28 человек (14,89%).

Таким образом, положение нижней челюсти в пространстве черепа играет определенную роль в возникновении, течении и в процессе лечения. Практический врач должен обращать внимание на положение НЧ и окклюзию при обследовании стоматологических больных, провести диагностику и лечение с учетом наличия факторов риска развития дисфункциональных нарушений и заболеваний ВНЧС, предупредить самого пациента информируя его о возможных осложнениях.

Литература

1. Петросов Ю.А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. — Краснодар: Советская Кубань, 2007. — 304 с.

2. Петросов Ю.А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / Ю.А. Петросов, О.Ю. Калпакьянц, Н.Ю. Сеферян. — Краснодар: Советская Кубань, 1996. — 35 с.
3. Семкин В.А. Клинико-рентгенологические проявления мышечного дисбаланса височно-нижнечелюстного сустава и его лечение / В.А. Семкин, Н.А. Рабухина, Н.Б. Букатина // Стоматология. — 1997. — № 3. — С. 29-35.
4. Сидоренко А.Н. Диагностика и ортопедическое лечение дисфункций височно-нижнечелюстного сустава с сагиттальными и трансверзальными сдвигами нижней челюсти: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Н. Сидоренко. — Краснодар, 2000. — 20 с.
5. Хватова В.А. Функциональная окклюзия в норме и патологии / В.А. Хватова. — М.: Медицина, 1993. — 268 с.
6. Temporomandibular joint; surgically created disk displacement causes arthrosis in the rabbit / D.J. Macher, P.L. Westesson, S.L. Brooks, et al. // Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. — 1992. — Vol. 73, № 3. — P. 645-649.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВАКУУМ-ПРОМЫВНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОДОНТОГЕННЫХ ФЛЕГМОН

В.А. Монаков, И.М. Байриков, А.В. Иващенко, Д.В. Монаков

*ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Самара, кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии*

Введение

В настоящее время доминирующие позиции в лечении раневой инфекции занимает активная хирургическая тактика (АХТ). Она включает в себя: хирургическую обработку гнойного очага, дренирование раны активным дренажом, раннее закрытие раневой поверхности (Кузин М.И. и соавт., 1990). При лечении абсцессов и флегмон лица и шеи все большее применение находит

местное воздействие различными агентами на гнойную рану (Дурново Е.А., 1998; Шулаков В.В., 1995). Несмотря на большое количество методов лечения больных с воспалительными заболеваниями мягких тканей лица и шеи, получаемые результаты не всегда эффективны. Об этом свидетельствует тенденция к утяжелению острой одонтогенной инфекции, учащению хронических проявлений болезни и увеличению числа осложнений (Кузин М.И. и соавт., 1990).

Основным компонентом АХТ является дренирование раны с целью удаления тканевого некроза и бактериальных токсинов, что обеспечивает быстрый переход стадии альтерации в репаративную фазу. Все более широкое применение в комплексном лечении гнойных ран находит вакуум (Ларичев А.Б., 2005; Давыдов Ю.А. и соавт., 1999). Использование вакуума в качестве физического антисептика известно давно, но вследствие технического несовершенства устройств из-за присасывающе-обструкционного эффекта воздействие отрицательного давления на ткани было поверхностным. Поэтому применение вакуума в челюстно-лицевой области не получило широкого распространения, хотя авторы всегда отмечали известное положительное влияние вакуума на заживление раны (Ольшевский В.А., 1983). Применение вакуум-терапии улучшает течение всех стадий раневого процесса: снижает уровень микробной обсемененности раны, уменьшает интерстициальный отек тканей, усиливает местное кровообращение, вызывает деформацию раневого ложа и уменьшение раневой полости, приводя к ускорению заживления раны. Вакуум-терапия проводится чаще при давлении от - 20 мм рт. ст. до - 250 мм рт. ст. в двух основных режимах — фракционном (краткосрочном) или непрерывном (длительном). Оптимальным считается уровень отрицательного давления в ране - 125 мм рт. ст. Непрерывная и длительная вакуум-терапия отличается от фракционной не только удобством применения, но и большей лечебной эффективностью. Преимущества вакуумной терапии побуждают к ее внедрению и широкому использованию при лечении гнойных ран (Ларичев А.Б., 2005; Давыдов Ю.А. и соавт., 1999).

Цель работы — усовершенствование санации гнойных ран лица и шеи с использованием вакуум-промывного дренирования.

Материалы и методы

Для повышения эффективности дренирования нами использовалось оригинальное устройство (патент № 129818 от 10.07.2013 г.). Оно состояло из дренажной системы для раневого отделяемого, изолирующей пленки, источника вакуума, пористой части. Пористая часть выполнена из нетканого титанового материала со сквозной пористостью (патент № 129819 от 10.07.2013 г.). Материал был разработан совместно с учеными Самарского аэрокосмического университета. В дренаже поры были от 120 до 200 мкм, что составляло $70 \pm 10\%$ пористости. После вскрытия и обработки гнойного очага в просвет раны вводили предложенное дренажное устройство, к которому подсоединяли катетер, выведенный на кожу через дополнительный разрез, и фиксированный на коже. В последующем к свободному концу катетера присоединяли систему для проточно-промывной терапии.

Для достижения цели нами проведено лечение 56 больных (30 мужчин и 26 женщин в возрасте от 21 до 58 лет) с одонтогенными флегмонами лица и шеи. У 36 больных флегмоны распространялись на 1 клетчаточное пространство, у остальных процесс распространялся на 2 клетчаточных пространства. Основным в комплексе лечебных мероприятий у всех больных было широкое вскрытие гнойных очагов и адекватное дренирование раны, обеспечивающие свободный отток экссудата. Объем оперативного вмешательства, выбор анестезии и оптимального доступа зависел от локализации и распространенности гнойного процесса. Больные получали комплексное лечение, включающее антибактериальные и десенсибилизирующие средства, анальгетики, витамины; по показаниям проводили дезинтоксикационную и симптоматическую терапию. В зависимости от способа местного лечения ран больные были разделены на 2 рандомизированные группы: 1 (контрольная) и 2 (основная): 1-я группа (контрольная) — 28 человек — местное лечение гнойных ран проводили с

использованием трубчатых дренажей и мазевых турунд на гидрофильной основе; 2-я группа (основная) — 28 человек — в комплексном лечении, которых были использованы объемные пористые дренажи из нетканого титанового материала и непрерывная вакуум-терапия с давлением от 40 до 125 мм рт. ст. Курс вакуум-терапии длился от 3 до 5 суток. Средняя длительность использования одной повязки колебалась от 1 до 3 суток. Вакуум создавали с помощью аппарата Vivano Tec, обеспечивающего заданное стабильное отрицательное давление в герметичных полостях, или автономных аспирационных устройств с памятью формы.

После хирургического лечения всем пациентам 1-й группы местное лечение гнойной раны проводили по общепринятой методике. Рану дренировали трубками из полихлорвинила и резиновыми выпускниками, которые в последующем меняли на мазевые повязки. Ежедневно рану промывали антисептиками, меняли дренажи. У больных 2-й группы после хирургической обработки гнойного очага в просвет раны вводили предложенный объемный, пористый дренаж. В нижний отдел раны подвели катетер, выведенный на кожу через дополнительный разрез. Он служил для введения в рану антисептических растворов и антибиотиков. На рану накладывали изолирующую плёнку, через которую присоединяли аспирационно-вакуумное устройство.

Вакуум-промывное лечение применяли в трех вариантах. При режиме первого типа проводили непрерывного введения лекарственного средства с постоянным удалением раневого экссудата. Дренаж использовался при разлитых гнойных процессах с поражением двух клетчаточных пространств. Дренаж первого типа проточно-аспирационного действия. Дренаж второго типа — аспирационно-промывного действия. Промывание и дренирование полости проводится фракционное. Полость вначале заполняют раствором антисептика, а после некоторой экспозиции в течение 5-10 минут содержимое аспирируют за счет включения вакуумной системы. Дренаж позволяет проводить прерывистое промывание раны с последующей аспирацией содержимого. При этом

отрицательное давление непостоянное, краткосрочное. Дренаж направлен на тканевый массаж. Дренаж третьего типа — ирригационно-вакуумный дренаж. При данном типе дренажа имело место мелкодисперсное орошение раневой поверхности с последующей аспирацией и длительным, непрерывным, фракционным вакуумированием раны. При этом типе имело место непосредственного воздействия отрицательного давления на стенки раны, стимуляции репаративных процессов.

Эффективность вакуум-промывной терапии оценивали на основании клинических проявлений патологического процесса, динамики микробной контаминации ран (Lg общего количества микроорганизмов в колониеобразующих единицах (КОЕ) в пересчете на 1 г ткани), клеточного состава раневых отпечатков. Все исследования выполняли по общепринятым методикам.

Результаты и обсуждение

Применение вакуум-аспирации способствовало быстрому очищению ран от гнояного экссудата и участков некроза, а в дальнейшем ускоренному формированию грануляций и краевой эпителизации. Это приводило к уменьшению площади ран. Использование вакуум-терапии в непрерывном режиме 125 мм рт. ст. оказало влияние на скорость элиминации микрофлоры в очаге инфекции и обеспечило статистически достоверное сокращение общего числа бактерий в ранах. Количественная обсемененность варьировалась от 10^5 до 10^6 КОЕ/тампон. В контрольной группе исследования было отмечено сохранение высокой обсемененности ран на 5-е сутки и уменьшение на 8-е сутки до 10^3 КОЕ/тампон. В основной группе определялось последовательное снижение микробной обсемененности до $>10^2$ КОЕ/тампон. Результаты проведенных цитологических исследований показали, что применение вакуум-терапии способствовало снижению в мазках отпечатках ран клеток, определяющих острую фазу воспаления (нейтрофилов, лимфоцитов) и рост числа клеток, формирующих репаративные процессы (моноцитов, макрофагов, фибробластов). Благодаря вакуум-терапии к 5-му дню лечения биологическое

состояние тканей раны позволило накладывать на нее, так называемый форсированно-ранний вторичный шов. Это сократило сроки лечения, улучшило функциональные и косметические результаты и позволило рекомендовать применение вакуум-промывного дренирования раны у больных с флегмонами челюстно-лицевой области.

Выводы

1. Для повышения эффективности дренирования гнойных ран следует применять режимное промывание и активную вакуум-аспирацию.
2. Разработанные пористый нетканый дренаж и устройство позволяет использовать данный метод при флегмонах челюстно-лицевой области.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ С РАЗРУШЕННЫМИ И НИЗКИМИ КЛИНИЧЕСКИМИ КОРОНКАМИ

В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.Р. Эрtesян

*ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Самара, кафедра ортопедической стоматологии*

Актуальной проблемой ортопедической стоматологии является протезирование зубов с низкими и разрушенными клиническими коронками. Несмотря на применение в повседневной практике современных технологий для протезирования больных с низкими и разрушенными клиническими коронками, показатель осложнений остается высоким. По данным исследований отечественных и зарубежных авторов, процент возникающих осложнений составляет до 15% [3]. Среди осложнений основное место занимает расцементировка искусственных коронок — 9,1% [2].

Недостаточное количество твердых тканей коронки зуба может привести к некачественному протезированию коронками и мостовидными протезами. В клинической практике не всегда удается использовать культевые штифтовые вкладки для протезирования таких зубов, особенно при непроходимости

каналов корней зубов, при сильно искривленных корнях и невозможности распломбирования каналов леченых зубов.

Цель исследования — повышение эффективности протезирования зубов и зубных рядов с низкими и разрушенными клиническими коронками путем усовершенствования конструкции искусственной коронки.

Материалы и методы исследования

Мы проводили ортопедическое лечение 17 больных с низкими клиническими коронками и малыми дефектами зубных рядов в возрасте 22-40 лет. Среди них мужчин — 7 и женщин — 10 человек. Было изготовлено 9 мостовидных протезов с опорой на искусственные коронки и 12 одиночных коронок нашей конструкции (решение о выдаче патента РФ от 18.06.2014 по заявке № 2014124876).

Известная зубная коронка (патент РФ № 73190) — [1] решает многие задачи, но имеет и недостатки: очень сложно препарировать на культе естественного зуба полость под отдельные выступы коронки зуба, например, под усеченную пирамиду; кроме этого, полости под выступы в виде параллелепипеда, пирамиды и др. создают зоны напряжения на культе зуба и в искусственной коронке, что ведет к разрушению культы зуба (переломы, сколы). И еще, коронки с такими выступами трудно моделировать и накладывать на культю зуба.

Технический результат, который может быть получен при выполнении предлагаемой нами полезной модели — повышение удобства моделирования на культе зуба, особенно выступа, снятие восковой коронки с зуба и упрощение наложения готовой искусственной коронки на зуб, снятие напряжений с культы зуба и готовой коронки после фиксации на зуб, равномерное распределение жевательного давления на культю и корни зуба, и как следствие снижение риска скола или перелома зуба. Кроме того, продлевается срок службы естественного зуба.

Сущность полезной модели заключается в том, что искусственная коронка зуба, содержащая наружную и внутреннюю поверхности, имеющая

определенную толщину, на внутренней поверхности коронки выполнен монолитный выступ из того же материала, что и коронка, выступ расположен вдоль продольной оси зуба. Выступ имеет форму вкладки, а ее концевая часть, обращенная в сторону корня (корней) зуба выполнена в виде полусферы, причем стенки вкладки между собой параллельны или сужаются в сторону корней зубов под углом 2-3 градуса относительно продольной оси зуба. Дно полости в коронке для окклюзионной поверхности культи зуба выполнено в виде полусферы.

Искусственная коронка зуба 1 (рис. 1) состоит: из наружной поверхности 2; внутренней поверхности 3; вкладки 4 внутри коронки; концевой части 5 вкладки 4, выполненной в виде полусферы, при этом стенки вкладки параллельны или сужаются в сторону корней зуба 6 под углом 2-3 градуса относительно продольной оси зуба. Место (полость) для культи зуба 7 в искусственной коронке 1 для окклюзионной поверхности культи зуба выполнено также в виде полусферы 8. Искусственная коронка зуба может быть выполнена из сплавов металлов, из чистой керамики, например, по CAD/CAM технологии и металлокерамики. В основном такие коронки изготавливаются на боковую группу зубов, как одиночные коронки или опоры для мостовидных протезов.

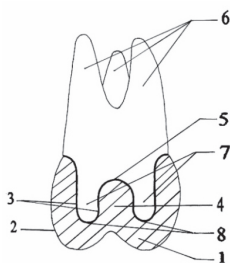


Рис. 1. Искусственная коронка зуба (схема): 1 — искусственная коронка зуба; 2 — наружная поверхность; 3 — внутренняя поверхность; 4 — вкладка; 5 — концевая часть; 6 — корни зуба; 7 — культя зуба; 8 — поверхность в виде полусферы

Искусственная коронка зуба используется и изготавливается следующим образом. После исследования зуба препарируют культю зуба 7 таким образом, чтобы дно полости (место) в зубе имело форму полусферы, а стенки полости для вкладки 4 были параллельными или расширяясь на 2-3 градуса в сторону окклюзионной поверхности зуба относительно его продольной оси для удобства наложения готовой коронки на культю зуба. Затем препарируют окклюзионную поверхность культи зуба 7 тоже в виде полусферы 8. Выполнение на культе зуба, соответственно и на искусственной коронке полусфер способствуют снятию напряжения в тканях культи зуба и в коронке после ее фиксации на зубе, что снижает риск перелома зуба. Остальные части культи зуба препарируют по известной методике или на культе зуба по шейке корня формируют уступ в виде четверти сферы, чтобы на искусственной коронке (по краю коронки) получить конгруэнтную форму (четверть сферы). Далее снимают двойной оттиск силиконовыми материалами, отливают модель из супергиса, моделируют коронку из воска или беззольной пластмассы и заменяют на металл (пример для литой металлической коронки). Готовую коронку из металла шлифуют, полируют и фиксируют на зубе в полости рта.

Из методов исследования применяли общеклинические методы и рентгенографию зубов перед изготовлением искусственных коронок нашей конструкции, а также после их фиксации на зубах. Больные наблюдались нами в течение 2 лет. За период наблюдения не было ни одного случая расцементирования искусственных коронок.

Заключение

Анализ протезирования 17 больных с низкими и разрушенными клиническими коронками показал, что при использовании искусственных коронок нашей конструкции и наблюдения пациентов в течение 2 лет не наблюдались случаи расцементирования мостовидных протезов и одиночных

коронки. Рекомендуем искусственную коронку нашей конструкции для внедрения в практическое здравоохранение.

Литература

1. Зубная коронка: патент РФ № 73190 от 20.05.2008 г. Сорокин С.Н., Сорокин Н.С.
2. Ряховский А.Н., Абрамов А.Е. Практический опыт повышения ретенции несъемных протезов. // Зубной техник. 2000. - № 1 (18). - С. 181.
3. Трезубов В.Н., Штейнгарт М.З., Мишнев Л.М., Ортопедическая стоматология: Прикладное материаловедение: Учебник для медицинских вузов // Под ред. проф. В.Н. Трезубова. 2-е изд., испр. и доп. — СПб: Специальная литература, 2001. — 351 с.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА СРЕДИ РАБОТНИКОВ ТРАНСПОРТА

Мингазова Э.Н.¹, Зарипова Э. М.,² Чернавский А.Ф.³

1. ГБОУ ВПО «Казанский Государственный медицинский университет Минздрава России» Казань, Россия (410012, Казань, ул.Бутлерова, 49)
Кафедра гигиены, медицины труда
2. Казанский (Приволжский) федеральный университет, ассистент
кафедры стоматологии и имплантологии
3. МАУ «Стоматологическая поликлиника № 12»(620090, Екатеринбург, ул. Техническая, д. 28).

Актуальность проблемы профилактики заболеваний полости рта обусловлена высокими уровнями стоматологических заболеваний населения нашей страны, в том числе и работоспособного возраста, а также высокой стоимостью их лечения по сравнению со стоимостью профилактических процедур, в десятки раз меньшей. Сегодня, в эпоху современных интенсивных

межотраслевых и территориальных хозяйственных взаимосвязей и взаимодействий, состояние здоровья работающих на транспорте является важной составляющей успешного развития экономики государства. Водный транспорт в истории развития Приволжского региона всегда выполнял важнейшую роль. Отсутствие возможности оперативного оказания стоматологических услуг работникам плавсостава речного пароходства в период навигации выдвигает профилактику стоматологических заболеваний данного контингента на приоритетные позиции.

Цель исследования – научное обоснование совершенствования организации стоматологической помощи, направленной на коллективную и индивидуальную профилактику заболеваний полости рта среди работников плавсостава.

Методы и объект исследования. В ходе работы был проведен комплекс исследований, включающий медико-организационные, социологические, социально-гигиенические, клинические, статистические методы. Объектом исследования явились работники Казанского речного пароходства -508 человек (98,07% от общего штатного числа).

Работникам плавсостава было предложено ответить на вопросы о применении наиболее известных и доступных средств профилактики стоматологических заболеваний. Выявлено, что чистят зубы согласно утру и вечером лишь менее половины ($45,4 \pm 2,5$) плавсостава. Анализ показал, что процент, нуждающихся в оказании стоматологической помощи среди тех, кто чистит зубы нерегулярно и не чистит их совсем, составляет 93,02% и 91,30% соответственно, в то время как среди чистящих зубы регулярно – 75,76% ($p < 0,01$). На нехватку времени как причину для ограничения чистки зубов указали $6,3 \pm 1,8\%$ нуждающихся в стоматологической помощи и только $3,6 \pm 1,8\%$ не нуждающихся – ($p < 0,01$).

Как показали результаты анкетирования работников плавсостава Казанского речного порта 71,0% считает свои знания о профилактике стоматологических заболеваний недостаточными, работники плавсостава не

получают информации о профилактике стоматологических заболеваний вовсе (26,43%), либо получают ее посредством рекламы из СМИ (33,73%).

Анализ карт хронометражных наблюдений показал, что лишь 55-61% рабочего времени стоматолог-терапевт затрачивает на выполнение различных манипуляций и процедур по лечению и оздоровлению полости рта больного, 26-34% времени уделяется на запись в учетно-отчетные медицинские документы. Времени на проведение консультаций по вопросам профилактики заболеваний полости рта у стоматологов, как правило, не хватает. Лишь 7,2% больных получили в конце лечения индивидуальные профилактические рекомендации.

В целях сокращения времени на заполнение медицинской документации в ходе амбулаторного приема нами были разработаны вкладыши к медицинской документации формы 043/У по нозологиям: кариес, пульпит, периодонтит.

Внедрение данной карты существенно сократило время на заполнение медицинской документации. Время на запись первичного и повторного осмотра, запись дневника и журнала ежедневного приема при заполнении по предлагаемой карте составило в среднем 1,5-2 мин, вместо 5-7 мин. при стандартном заполнении. Однако на выработку практического навыка заполнения предложенной формы врачу-стоматологу необходимо 2-3 дня. Освободившее время (4-5 мин) врач-стоматолог может свободно использовать для индивидуальной профилактической работы с пациентом, что является одной из самых главных составляющих успешной работы врача-стоматолога.

Исследования показали, что лишь 6,9% работников плавсостава получают информацию о профилактике стоматологических заболеваний посредством брошюр. А ведь давно доказано, зрительная мотивация играет основную роль в повышении грамотности населения. С учетом этого нами были разработаны информационные листы для пациентов стоматологического кабинета по индивидуальным профилактическим рекомендациям для сотрудников речного порта по нозологиям заболевания твердых тканей зубов и заболевания пародонта. В памятках, наряду с общепринятыми рекомендациями по уходу за

полостью рта, предоставляется информация о подборе индивидуальных профилактических комплексов для каждого пациента, где даются советы о наиболее подходящих формах, средствах, характере гигиенических приемов. Красочно оформленные буклеты привлекают внимание пациентов, они с благодарностью их принимают. Буклеты содержат информацию о традиционных, общепринятых рекомендациях при тех или иных заболеваниях, а также рекомендации, заполняемые непосредственно при пациенте, например «Вам рекомендована зубная щетка _____ жесткости», «Дата вашего следующего профилактического осмотра _____» и т.п. Такой рациональный подход, безусловно, значительно повысит качество профилактической работы в деятельности врача-стоматолога.

Анализ распространенности стоматологической заболеваемости, а также результаты медико-социального опроса плавсостава выявили потребность в изменении сроков прохождения периодического медицинского осмотра у стоматолога. По нашим рекомендациям стоматологический осмотр плавсостава стал проводиться после окончания навигационного периода, до следующего навигационного периода было не менее 6 месяцев. За этот период в плановом порядке плавсостав успевает проходить лечение у стоматолога-терапевта, стоматолога-хирурга. Для оптимизации временных затрат на приеме пациента врачам-стоматологам были рекомендованы для заполнения формы-вкладыши к карте стоматологического больного формы №043/У по нозологиям кариес, пульпит, периодонтит и памятки-рекомендации для индивидуальных профилактических мероприятий. Кроме того, для повышения результативности индивидуальной профилактики, повышения уровня осведомленности по вопросам гигиены полости рта, этим же приказом было увеличено время на профилактическом осмотре до 25-30 минут на каждого сотрудника. Как показали результаты очередного медицинского осмотра плавсостава у стоматолога, вышеуказанные нововведения продемонстрировали существенный положительный эффект в профилактике стоматологических заболеваний

Закключение. Была предложена и внедрена модель совершенствования стоматологической помощи, направленная на повышение роли коллективной и индивидуальной профилактики стоматологических заболеваний среди работников плавсостава речного пароходства и доказана ее эффективность: число нуждающихся в терапевтической стоматологической помощи уменьшилось на 290 человек (-57,1%); хирургической соответственно на 132 человека (-26,0%), в ортопедической на 25 человека (-5,9%).

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СО СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКОЙ ДЕСНЫ ТКАНЕВЫХ МЕМБРАН ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ СВЕРХТОНКИХ НИТЕЙ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

А.К. Житко¹, Ф.А. Хафизова¹, В.Э. Гюнтер², М.А. Багманов,

М.З. Миргазизов¹, Р.Г. Хафизов¹

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,*

г. Казань

²*НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы*

СФТИ ТГУ, г. Томск

Введение

Мембраны, выполняя барьерные функции для предотвращения врастания клеток соединительной ткани в толщу костного материала, имеют контакт с одной стороны со слизистой оболочкой десны, а с другой костной тканью гребня альвеолярного отростка. При этом чаще встречаются осложнения со стороны слизистой оболочки десны, в виде воспаления, расхождение швов и краев раны, отторжение мембраны из-за ее низкой биомеханической и биохимической совместимости и др. В связи с вышеизложенным, одной из актуальных и малоизученных задач в дентальной имплантологии является изучение взаимодействия барьерных мембран с мягкими тканями полости рта.

Материалы и методы

Для повышения эффективности взаимодействия мягких тканей с барьерными мембранами была разработана сетчатая (плетеная) никелид-титановая мембрана с памятью формы из сверхтонких нитей (Патент на полезную модель № 117087 от 10.01.2012 г.).

Объектом исследования явились экспериментальные животные (собаки).

В ходе работы был проведен комплекс исследований: экспериментально-морфологические, макроскопические.

Для морфологического исследования брали у животных материал новообразованной ткани через 1, 2, 3 недели и 1 месяц после операции.

Результаты исследования

Практически во всех исследованиях, после 1 недели наблюдался дефект эпителиальной выстилки и подлежащей соединительной ткани. В некоторых случаях сохранялся травматический отек, полнокровие сосудов, лимфогистиоцитарная инфильтрация с наличием нейтрофилов. Происходило формирование грануляционной ткани, которая на границе с мембраной проникала в ее ячейки. В отдельных наблюдениях, на неподвижных участках, происходил процесс эпителизации в виде закрытия части дефекта одним слоем однотипных клеточных элементов. В случаях с подвижной поверхностью сохранялись выраженная лейкоцитарная инфильтрация, отек, полнокровие, часто встречались обширные кровоизлияния и очаги некроза. Формирование грануляционной ткани было выражено слабее, эпителизация не наблюдалась.

Через 2 недели эпителиальная выстилка в большинстве случаев с неподвижными тканями полностью восстанавливалась. Гистологическая структура мягких тканей десны в целом соответствовала норме: имеется многослойный плоский неороговевающий эпителий с четко различимыми слоями и подлежащая соединительная ткань, которая в области контакта с мембраной заполняет ее ячейки. Иногда сохранялась умеренная лимфогистиоцитарная инфильтрация и интерстициальный отек под эпителиальным пластом. При отсутствии иммобилизации часто сохранялся

отек, полнокровие сосудов, выраженная лейкоцитарная и лимфогистиоцитарная инфильтрация. Иногда встречались обширные лейкоцитарные массы. Эпителизация при этом не была полной.

Во всех случаях после трех недель в неподвижных тканях структура десны была полностью восстановлена. В области контакта с мембраной воспалительная реакция не наблюдалась, а соединительная ткань, расположенная под эпителиальным пластом, заполняла все пространство вокруг никелид-титановых структур. А при подвижности мягких тканей имелись отдельные случаи, где сохранялась лимфогистиоцитарная инфильтрация.

Иногда имел место выраженный склероз в подэпителиальной области с формированием грубого рубца. Эпителиальная выстилка не всегда была полноценной: на отдельных участках отмечалась десквамация эпителия. Вокруг никелид-титановых элементов при этом встречались ничем не заполненные пустоты.

В большинстве наблюдений через месяц в обеих группах (подвижной и неподвижной) была сформированная нормальная гистологическая структура десны.

Проведенные сравнительные экспериментально-морфологические исследования по изучению взаимодействия подвижной и неподвижной слизистой оболочки десны с плетеной мембраной, изготовленной из сверхтонких нитей сплава никелида-титана показали: через 2 недели в большинстве случаев с неподвижными тканями, эпителиальная выстилка полностью восстанавливалась. Гистологическая структура мягких тканей десны в целом соответствовала норме: наблюдается многослойный плоский неороговевающий эпителий с четко различимыми слоями и подлежащая соединительная ткань, которая в области контакта с мембраной заполняла ее ячейки. В группе, где исследования проводились с подвижной слизистой оболочкой, в большинстве случаев формирование нормальной гистологической структуры десны достигается через месяц, это, видимо, связано с воспалением

окружающих мягких тканей из-за оголения края раны и обнажения мембраны из-за подвижности слизистой оболочки десны. Однако, несмотря на это, через месяц в не оголенных участках мембраны, окружающие подвижные мягкие ткани полностью восстанавливают полноценную гистологическую структуру.

Выводы

Проведенные сравнительные исследования показывают целесообразность применения сетчатых материалов, изготовленных методом плетения из сверхтонких нитей сплава с памятью формы в качестве мембраны, в области неподвижной слизистой оболочки десны, так как в этой части заживление раны и восстановление полноценной гистологической структуры мягких тканей происходит в 2 раза быстрее по сравнению с контрольной группой, где исследования проводились с подвижной слизистой оболочкой.

Литература

1. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Азизова Д.А., Фролова А.И., Цыплаков Д.Э., Гюнтер В.Э., Хафизов И.Р. Особенности восстановления сегментарного дефекта альвеолярной части нижней челюсти у собак // Ученые записки КГАМ им. Н.Э. Баумана. — 2012. — 209. — С. 335-339.
2. Mirgazizov M.Z., Hafizov R.G., Mirgazizov A.M., Mirgazizov R.M., Hafizova F.A., Zyplakov D.E. Interfaces in osseointegrated dental implants and a new inverted approach to their microscopic and histological study. «Inverted approach for implant interface analysis». — Poseido, 2013. — P. 55-61.
3. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э., Хафизова Ф.А., Житко А.К., Плетеная никелид-титановая мембрана для направленной тканевой регенерации // Патент на полезную модель RUS 117087 10.01.2012
4. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н. и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. — Томск: МИЦ, 2006. — 296 с.
5. Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии / Под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: НПП «МИЦ», 2010. — 360 с.

6. Материалы и имплантаты с памятью формы в медицине / Под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: НПП «МИЦ», 2014. — 342 с.

ОСОБЕННОСТИ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДЕСНЫ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

И.Н. Усманова, Л.П. Герасимова, М.Ф. Кабирова, И.Р. Усманов

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Уфа*

В настоящее время диагностика и лечение воспалительных заболеваний пародонта представляют наиболее сложную и актуальную проблему, которая приобрела не только медицинскую, но и социальную значимость. Это обусловлено, прежде всего, широкой распространенностью и интенсивностью поражения [1, 2]. Поражение десны рассматривается в патогенезе и клинике хронического гингивита и пародонтита в качестве определяющего фактора. В то же время традиционные методические подходы до настоящего времени не позволили сформировать единого мнения об особенностях развития патологического процесса. Для понимания этиопатогенетических моментов этого патологического процесса необходимо учитывать все его стороны: этиологическую, клиническую, морфологическую, а также иммуноморфологическую. Применение иммуногистохимических методов исследования позволяет охарактеризовать особенности изменений метаболизма клеток и тканей органов уже на ранних стадиях патологического процесса, при отсутствии выраженных клинических проявлений [3, 4].

Целью нашего исследования явилось изучение иммуногистохимических изменений в тканях десны при хроническом гингивите и пародонтите у лиц молодого возраста.

Материал и методы

Работа была выполнена на базе отдела морфологии ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Минздрава России. Иммуногистохимическое исследование выполнено на 88 биоптатах мягких тканей десны, полученных при удалении зубов по ортодонтическим показаниям, на основании информированного согласия. Из них 18 было взято у пациентов с клинически интактным пародонтом, 50 — у пациентов с хроническим генерализованным гингивитом, 20 — у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом. Иммуногистохимические исследования проводили с помощью непрямого стрептовидин-биотинового метода на серийных парафиновых срезах толщиной 5 мкм с минимальной площадью 1 см². Использовались моноклональные антитела к TGF- β 1 – transforming growth factor - beta 1 (трансформирующий фактор роста- β 1), PCNA – Proliferative Cells Nuclear Antigen (ядерный антиген пролиферирующих клеток) (фирмы Santa Cruz Biotechnology, Inc., 1999-2002). Микроскопические исследования проводились с использованием лазерного сканирующего конфокального микроскопа LSM 5 PASCAL фирмы CARL ZEISS (Германия).

Результаты и обсуждение

По данным иммуногистохимических исследований биоптатов десны с клинически диагностированным хроническим катаральным гингивитом, только эпителиоциты базального слоя были PCNA положительные. Известно, что PCNA экспрессируется клетками, находящимися в S-фазе клеточного цикла и свидетельствует об их интенсивном размножении [7]. Также, известно, что ядерный антиген пролиферирующих клеток (PCNA) в интерфазных ядрах встречается при репаративном синтезе ДНК после повреждения клеток [5, 6]. Наличие антигена PCNA только в клетках базального слоя указывает о сохранении адекватной физиологической функции эпителия. При иммуногистохимическом исследовании PCNA данный антиген в строме экспрессировался в основном эндотелиальными клетками сосудов, пронизывающих сосочковый слой собственной пластинки, что

свидетельствовало об их новообразовании, и явилось признаком компенсаторной реакции при развившейся гипоксии, вызванной микробными агентами [4].

При иммуногистохимическом исследовании тканей десны с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести выявлялась усиленная пролиферативная активность клеток эпителия. PCNA обнаруживался в ядрах клеток не только базального, но и шиповатого слоев, что явилось проявлением компенсаторно-приспособительных механизмов эпителиальной ткани за счет нарушения микроциркуляции стромы. Митотический индекс эпителиоцитов (PCNA) может свидетельствовать о состоянии барьерной функции десны. Гипертрофия росткового слоя эпителия служит показателем степени тяжести воспалительного процесса, вызванного микробными агентами.

Противовоспалительный цитокин TGF- β 1 экспрессировался клетками соединительной ткани. Причем, интенсивность выделения напрямую зависела от степени повреждения и от стадии воспаления. Так, наименьшее его количество выявлялось при хроническом гингивите в начальной стадии заболевания в экссудативную стадию воспаления и в основном клетками макрофагального ряда, наибольшее его количество определялось в пролиферативной стадии воспаления следующими клетками: макрофагами, плазмócитами, фибробластами и мезенхимными клетками. Причем, данный цитокин выявлялся как эндогенно, так и экзогенно. При хроническом генерализованном пародонтите легкой степени заболевания данный цитокин выявлялся в меньшей степени и только макрофагами, а при средней степени его количество значительно увеличивалось соответственно тяжести повреждения за счет инфильтрирующих клеток. В круговой связке зуба выраженность экспрессии прямо пропорционально коррелировала с тяжестью заболевания.

Таким образом, у лиц молодого возраста как при отсутствии выраженных клинических проявлений, так и при гингивите и пародонтите выявлялись морфологические изменения, которые обнаруживались иммуногистохимическими методами. Данная методика является наиболее

чувствительной и может применяться как для ранней диагностики воспалительных заболеваний и планирования лечебно-профилактических мероприятий у данной категории лиц.

Литература

1. Заболевания пародонта. Под общей редакцией проф. Ореховой Л.Ю. — М.: Поли Медиа Пресс, 2004. — 432 с.
2. Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н., Орехова Л.Ю. Терапевтическая стоматология. — М.: Медицина, 2002. — С. 452-459.
3. Пальцев М.А., Иванов А.А. Межклеточные взаимодействия. — М.: Медицина, 1995. — 224 с.
4. Серов В.В., Пауков В.С. Воспаление. — М.: Медицина, 1995. — С. 213-219.
5. Bravo R., Macdonald Bravo H. Changes in the nuclear distribution of cyclin (PCNA) but not its synthesis depend on DNA replication // EMBO J. — 1985. — Vol. 4. — P. 655-661.
6. Bravo R., Macdonald Bravo H. Existence of populations of cyclin/proliferating cell nuclear antigen during the cell cycle: association with DNA replication sites // J. Cell Biol. — 1987. — Vol. 105. — P. 1549-1554.
7. Celis J.E., Madsen P. Increased nuclear cyclin/PCNA antigen staining of non S-phase transformed human amnion cells engaged in nucleotide excision DNA repair // FEBS Lett. — 1986. — Vol. 209. — P. 277-283.

ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ КСЕНОГЕННОГО ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОГО КОСТНОГО МАТРИКСА С ДОБАВЛЕНИЕМ РЕКОМБИНАНТНЫХ КОСТНЫХ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИХ БЕЛКОВ ЧЕЛОВЕКА rhBMP-2

А.В. Громов¹, М.С. Бартов¹, К.Е. Никитин¹, Д.М. Савина¹, Л.А. Соболева¹,
Т.М. Грунина¹, М.Е. Субботина¹, А.С. Семихин¹, А.С. Карягина-Жулина¹,
М.З.Миргазизов², В.Г. Лунин¹

¹ ФГБУ «ФНИЦЭМ им. Н.Ф.Гамалеи» Минздрава России, г. Москва, РФ
123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д.18, тел. 8 (499)193-30-01,
luninlab@gmail.com

² НКО Фонд развития высоких стоматологических технологий.
«Биосовместимые материалы и имплантаты», 125413, г. Москва, РФ.

Введение.

Разработка и внедрение новых технологий в области остеопластических материалов для стоматологии и челюстно-лицевой хирургии является перспективным и актуальным направлением современной медицины. Основными требованиями к остеопластическим материалам являются биосовместимость, биодеградация, остеокондуктивность и остеоиндуктивность - способность инициировать остеогенез в месте имплантации материала.

Костные морфогенетические белки (bone morphogenetic proteins, BMPs) являются важнейшими локальными факторами роста и регенерации костной ткани. Согласно результатам расширенной клинической апробации, остеоиндуктивность композиционных материалов, содержащих рекомбинантные rhBMP, соответствует остеоиндуктивности аутологичного костного материала или превосходит ее. Однако остается ряд нерешенных проблем: выбор эффективной технологии получения rhBMP, разработка пролонгированной формы препарата, выбор адекватного биодеградируемого носителя rhBMP.

Несмотря на значительное разнообразие остеогенных композитных материалов, представленных на мировом рынке, биомедицинские продукты с применением ВМР на российском рынке отсутствуют.

Цель исследования.

Целью исследования явилась разработка технологии получения биокомпозиционных материалов нового поколения «Гамалант» на основе ксеногенного деминерализованного костного матрикса (ДКМ) с добавлением рекомбинатного костного морфогенетического белка человека rhBMP-2, а также преклиническая и клиническая апробация разработанных материалов.

Методы.

С помощью генно-инженерного подхода были получены продуценты рекомбинантного белка rhBMP-2, использование которого позволяет получать препарат белка с высокой степенью очистки.

При изготовлении ксеногенного ДКМ применялась оригинальная технология, включающая следующие стадии: распиливание кости, обезжиривание, размол, деминерализация, отмывка, высушивание, фракционирование, стерилизация. Создана широкая линейка продуктов «Гамалант»: костная крошка различных размеров, блоки, композитные материалы, мембраны и др. Каждая партия полученной продукции проходит биохимический контроль качества по ряду параметров: содержание жира, кальция, фосфора, нативных ВМР-2 и ВМР-7, влажность, pH, стерильность. Были определены необходимые диапазоны измеряемых параметров с целью стандартизации получаемых материалов.

Остеоиндуктивность продуктов «Гамалант» оценивали в экспериментах на крысах как на модели эктопического остеогенеза, так и при внутрикостной имплантации. Оценку остеоиндуктивности проводили биохимически (минерализация, активность щелочной фосфатазы), гистологически и томографически.

Результаты.

Биологическая активность препарата rhBMP-2 показана в экспериментах *in vitro* по индукции синтеза щелочной фосфатазы в культурах эукариотических клеток C2C12 и C3H10T1/2, а с помощью коммерчески доступных наборов ИФА.

При тестировании эффективности продуктов «Гамалант» в экспериментах на крысах как на модели эктопического остеогенеза, так и при внутрикостной имплантации, биохимическая и гистологическая оценки демонстрировали высокую биосовместимость и остеоиндуктивность имплантируемых биокомпозигов. При этом у групп животных с имплантированными материалами, содержащими rhBMP-2, наблюдались более выраженные процессы формирования новой кости по сравнению с контрольными группами без rhBMP-2. Результаты наших исследований коррелируют с данными, приводимыми в сообщениях зарубежных научных центров, о высокой эффективности рекомбинантных белковых остеоиндукторов rhBMP-2.

Клинические испытания разработанных остеопластических материалов «Гамалант», проведенные в Республиканской клинической больнице имени Г.Г. Куватова, Государственной клинической больнице им. С.П.Боткина, Центральном институте травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Башкирском государственном медицинском университете, Республиканской стоматологической поликлинике Минздрава Республики Татарстан, Казанском государственном медицинском университете свидетельствуют о высоких потребительских качествах препаратов: у пациентов отсутствовали осложнения, регенерация проходила более эффективно, чем в среднем при аналогичных операциях.

На разработанные изделия медицинского назначения получены регистрационные удостоверения и сертификаты соответствия.

В настоящее время на стадии разработки находится материал на основе минерального матрикса с добавлением факторов роста костной ткани.

Заключение.

Разработанные биокomпозиционные материалы нового поколения «Гамалант» соответствуют необходимым требованиям к остеопластическим материалам и обладают повышенной остеоиндуктивностью благодаря наличию рекомбинатного костного морфогенетического белка человека rhBMP -2.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЕ ИМПЛАНТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

М.З. Миргазизов^{1,2}, Ю.Р. Колобов², Р.Г. Хафизов^{1,3}, Р.М. Миргазизов^{1,2},
Ф.А. Хафизова^{1,3}, Д.И. Шайхутдинова¹

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань*

²*Фонд развития высоких стоматологических технологий «Биосовместимые
материалы и имплантаты», г. Москва*

³*Стоматологический центр «Имплантстом», г. Казань*

В этой статье представлены некоторые результаты комплексных исследований, проведенных в различных научных учреждениях по разработке новых имплантационных материалов на основе нанотехнологий.

В России в рамках государственных и отдельных учрежденческих научных программ ведутся разработки по созданию новых имплантационных материалов на основе нанотехнологий (Белгород, Уфа, Москва, Казань, Томск). Данная работа проводилась в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., госконтракт №14.740.11.0022; госконтракт №16.740.11.0025; а также проекта №2.1.2/1061 аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы» с использованием аналитического оборудования Центра коллективного

пользования научным оборудованием «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» БелГУ.

Говоря о возможностях упрочнения имплантационных материалов, следует подчеркнуть, что к настоящему времени, еще начиная с прошлого века, физиками разработаны немало подходов и методов, позволяющих изменять внутреннюю структуру металлов и сплавов через внешние воздействия на них. В последние годы активно разрабатываются и исследуются объемные субмикрорекристаллические (СМК) и наноструктурные (НС) металлы, сплавы и композиты на их основе, полученные воздействием интенсивными (в том числе большими) пластическими деформациями в сочетании с традиционными методами механико-термической обработки.

В Научно-образовательном и инновационном центре «Наноструктурные материалы и нанотехнологии» Белгородского государственного университета удалось реализовать малозатратное и высокопроизводительное малотоннажное производство сплава ВТ1-0 в СМК и НС состояниях с применением традиционных методов обработки металлов давлением путем сочетания винтовой, радиально-сдвиговой, и продольной прокатки. Это позволило получить однородную, глобулярную субмикрорекристаллическую структуру со средним размером зерна ~ 150 нм в прутках малого диаметра (6-8 мм) из нелегированного титана (сплав ВТ1-0) с высоким уровнем механических свойств. Предел прочности при растяжении технически чистого титана ВТ1-0 в НС состоянии, соответствует титановому сплаву ВТ6. Наиболее интересные результаты были получены при испытании на кручение готовых имплантатов — винтов для остеосинтеза. Согласно результатам испытаний, винты из НС сплава ВТ1-0 по прочности не уступают соответствующим из высокопрочного титанового сплава ВТ16. При этом винты из НС титана, демонстрируют чрезвычайно высокую пластичность (максимальный угол до разрушения при кручении), в 3 раза превышая соответствующую для сплава ВТ16. Проведенные испытания на мало- и многоцикловую усталость показали, что субмикрорекристаллический и наноструктурный сплав ВТ1-0 имеет

сопротивление усталости на уровне легированного сплава BT6. Полученные результаты позволяют рассматривать данный материал в качестве замены сплавов BT6 и BT16, а также для импортозамещения сплава Grade-4, применяющегося в стоматологии.

Таким образом, полученные данные исследования подтвердили возможность и целесообразность использования имплантатов изготовленных из субмикроструктурного наноструктурного сплава титана BT1-0, для непосредственной и отсроченной имплантации в стоматологии.

Литература

1. Naidenkin E.V., Dudarev E.F., Kolobov Yu.R., Bakach G.P., Langdon T.G. The effect of equal-channel angular pressing on structure-phase changes and superplastic properties of Al-Mg-Li alloy // Materials Science Forum. — January 2006. — Vols. 503-504. — P. 983-988.
2. Бетехтин В.И., Колобов Ю.Р., Голосов Е.В., Кардашев Б.К., Нарыкова М.В. Влияние интенсивной пластической деформации при винтовой и продольной прокатке на структуру и механические свойства титанового сплава BT1-0 // Сборник материалов XIX Петербургские чтения по проблемам прочности. — 2010. — Ч. 2. — С. 4-5.
3. Миргазизов М.З., Колобов Ю.Р., Миргазизов Р.М., Иванов М.Б., Голосов Е.В., Хафизов Р.Г., Миргазизов А.М. Перспективы создания новых имплантационных материалов и дентальных имплантатов на основе нанотехнологий // Российский вестник дентальной имплантологии. — 2010. — № 1 (21). — С. 96-10.
4. Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г., Миргазизов Р.М. Зубной имплантат и способ его установки // Патент на изобретение RU2135118 от 18.04.1996

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСА ИМПЛАНТАТ-АБАТМЕНТ

И.Р. Хафизов², М.З. Миргазизов¹, А.Р. Каюмов¹, А.А. Ризванов¹,

А.Р. Хаирутдинова¹

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

г. Казань

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

МЗ РФ, г. Казань

Исследовано качество изготовления соединительного узла «имплантат-абатмент» при использовании различных способов обработки супраструктур на имплантатах. Предложен способ микробиологической оценки соединительного узла «имплантат-абатмент» с целью определения качества и герметичности соединения абатмента с имплантатом. Оценка качества интерфейсов проведена путем заражения бактериями *E.coli*K12 стерильного соединительного узла между стерильным имплантатом и абатментом. После сборки имплантат помещали в питательную среду на 24 часа и оценивали наличие микробного роста. При наличии микробного роста делали вывод о проницаемости зазора между имплантатом и абатментом для бактерий.

Ключевые слова: искроэрозионная обработка, прецизионная посадка, интерфейс «имплантат-абатмент», периимплантит, мукозит.

Для долговременного функционирования дентальных имплантационных систем, взаимодействующих с костной тканью челюстей и слизистой оболочкой полости рта, немаловажное значение имеет состояние соединительных узлов, возникающих на стыке «имплантат-абатмент» и «абатмент-мезо-супраструктура», которые образуют технические интерфейсы, имеющие свои характеристики. Среди них заслуживают внимания зазоры и их микробная обсемененность, способные вызвать мукозиты и периимплантиты с последующими осложнениями до полной потери имплантата.

Известно, что для припасовки супраструктуры традиционно в клиниках используется ручная подгонка с помощью фрез и боров, но при этом невозможно достигнуть точной и без напряжений посадки мезо- или супраструктуры на имплантаты.

В данной работе была исследована сравнительная оценка качества изготовления супраструктуры на имплантатах при использовании различных способов обработки интерфейсов «имплантат-абатмент», а также степень повышения плотности и герметичности посадки абатмента на имплантат путем искроэрозионной обработки интерфейса.

Материалы и методы

Для эксперимента были созданы экспериментальные модели супраструктуры с соединительными элементами на имплантатах для одиночных опор — 1 группа, изготовленные методом литья по стандартным пластиковым заготовкам абатментов с шестигранниками: А — интерфейс «имплантат-абатмент» после литья и пескоструйной обработки абатмента; Б — после литья, пескоструйной обработки абатмента и полировки, но без искроэрозионной подготовки соединительного узла; В — после литья, пескоструйки абатмента и полировки с искроэрозионной обработкой соединительного узла. Для 2 группы создавали экспериментальные модели интерфейса «имплантат-абатмент» для множественных опор, изготовленные методом литья: А — с искроэрозионной обработкой соединительного узла для прецизионной посадки на имплантатах; Б — аналогичная супраконструкция после литья и обработки соединительного узла фрезами для посадки на имплантатах. Оба типа супраструктур на имплантатах были изготовлены из одних слепков и устанавливались на одну и ту же модель челюсти.

Бактерии и условия культивирования

В качестве тестерной культуры были использованы бактерии *E.coli*K12. Бактерии культивировали в универсальной питательной среде. Питательную среду предварительно стерилизовали в автоклаве при 0.5 атм (110°C) в течение 40 минут.

Определение проницаемости соединительного узла для бактерий

Внутрь имплантата с разборной головкой, стерилизованного путем автоклавирования 0.5 атм (110°C) в течение 40 минут, вводили 1-2 мкл жидкой суспензии бактерий (КОЕ 10⁹). После осуществляли сборку соединительного узла в стерильных условиях по рекомендации производителя с усилием 20 Н/см. Технологическое отверстие для соединительного винта с целью герметизации заливали растопленной стерильной средой БТН-агар. Убедившись в стерильности наружной поверхности имплантата (обработав поверхность 96% этиловым спиртом) его помещали в питательную среду БТН бульон таким образом, чтобы уровень среды превышал уровень соединительного узла, но был ниже уровня технологического отверстия для соединительного винта.

О качестве соединения «имплантат-абатмент» судили по наличию роста клеток бактерий *E.coli*K12 в течение 24 часов после помещения собранного имплантата в питательную среду.

Результаты исследования

Герметичность соединения абатмент-имплантат проверяли как описано в материалах и методах. Исследования были проведены в четырех независимых повторях. Эксперименты показали, что в случае использования одиночных опор соединительных узлов интерфейса «имплантат-супраструктура» после их сборки с усилием 20Н/См, где интерфейс «имплантат-абатмент» после литья и полировки абатмента с искроэрозионной обработкой соединительного узла микробного роста в среде не обнаруживается. Это доказывает полноценную микробиологическую защищенность соединительного узла. В группе с пескоструйной обработкой интерфейса «имплантат-абатмент» после литья и полировки абатмента без искроэрозионной обработки соединительного узла в 25±7,2% случаев наблюдался микробный рост в среде, после 24 часов культивирования. Интерфейс «имплантат-абатмент» только после литья и пескоструйной обработки без полировки абатмента имел более плотное соединение, чем в предыдущей группе необработанных имплантатов и обладал

большей герметичностью ($8 \pm 2,3\%$ случаев микробного роста на 24 час культивирования).

На следующем этапе эксперимента проверяли герметичность соединений в блоке супраструктуры: 1 группа — в виде мостовидной конструкции из 8 единиц с опорой на 4 интерфейсах «имплантат-абатмент» с искроэрозионной обработкой. В качестве контроля был использован блок супраструктуры, 2 группа — аналогичной конструкции после припасовки соединительного узла ручным способом зуботехническими фрезами, без искроэрозионной обработкой интерфейсов. После инокуляции бактерий во все соединительные узлы оба блока устанавливались на одну и ту же модель челюсти.

В результате экспериментов, выполненных в 5 независимых повторях, было выявлено, что во всех случаях в блоке в виде мостовидной конструкции из 8 единиц с опорой на 4 интерфейсах «имплантат-абатмент» без искроэрозионной посадки, уже через 12 часов наблюдался микробный рост, что свидетельствует о низкой микробиологической защищенности соединительного узла. Через 24 часа культивирования отмечалось практически полное зарастание питательной среды. В блоке в виде мостовидной конструкции из 8 единиц с опорой на 4 интерфейсах «имплантат-абатмент», с искроэрозионной посадкой, через 24 часа роста обнаружено не было, что свидетельствует о высокой защищенности соединительного узла.

Выводы

Данные сравнительной экспериментально-микробиологической оценки качества изготовления соединительных узлов имплантата свидетельствуют о высокой степени точности прилегания соединительных узлов при одиночных и множественных имплантатных опор с искроэрозионной обработкой интерфейсов по сравнению с другими способами обработки.

Литература

1. Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э. Разработка имплантатов с наноструктурными элементами // Российский вестник дентальной имплантологии. — 2006. — № 1/2. — С. 40-43.
2. Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г., Миргазизов Р.М., Цыплаков Д.Э. и др. Интерфейсы дентальных имплантационных систем и новые подходы к их изучению // Актуальные вопросы стоматологии. — Грозный, 2013.
3. Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г., Миргазизов Р.М., Колобов Ю.Р., Цыплаков Д.Э., Миргазизов А.М., Хафизова Ф.А. Экспериментальное обоснование стоматологических имплантатов малого диаметра с внутренним соединительным узлом для двухфазной имплантации // Стоматология. — 2013. — Т. 92, № 3. — С. 4-8.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИИ ОККЛЮЗИИ II КЛАССА 2 ПОДКЛАССА ПО ЭНГЛЮ АППАРАТАМИ С СИСТЕМОЙ ПРУЖИНЯЩИХ ПЛОСКОСТЕЙ

А.В. Анохина, Л.Ф. Хабибуллина

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»

МЗ РФ, г. Казань

Актуальность

Среди общего количества пациентов, обращающихся за ортодонтической помощью, пациенты с дистальной окклюзией зубных рядов составляют 65% [1]. Одним из постоянных симптомов дистальной окклюзии является нарушение функции височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС), который выявляется в 93% случаев [2, 3, 5].

В период активного роста челюстей лечение блокирующей формы дистального прикуса рекомендуется проводить при помощи моноблоков.

Основным принципом ортодонтического лечения является установка челюстей в конструктивном прикусе с дальнейшей нормализацией их соотношения [4]. Однако при конструктивном прикусе нарушается артикуляционное равновесие, а чрезмерное выдвижение нижней челюсти может привести к дисфункции височно-нижнечелюстных суставов (боли, хруст, щелканье и др.). У детей старше 12 лет лечение рекомендуется проводить в два этапа с помощью несъемной техники. Это усложняет и увеличивает продолжительность реабилитации.

Несмотря на достигнутые успехи в разработке новых методик и способов лечения дистального прикуса, остаются проблемы, требующие совершенствования методов ортодонтического лечения блокирующей формы дистального прикуса у растущих пациентов.

Цель нашего исследования — изучение эффективности применения аппаратов с системой пружинящих плоскостей для лечения дистального прикуса (Энгль П2) у растущих пациентов.

Материал и методы исследования

Нами обследовано 112 пациентов в возрасте 9-12 лет, обратившихся к ортодонту по поводу лечения дистального прикуса. Клинические и лабораторные исследования до и после лечения регистрировались в Карте обследования ортодонтического больного. Диагностику проводили с использованием «Оценки гармоничного развития зубочелюстной системы» [Персин Л.С., Косырева Т.Ф., 1996].

Для лечения блокирующей формы дистальной окклюзии применяли аппарат с системой пружинящих плоскостей (Патент на полезную модель № 122874 от 23.05.2012 г.).

Для оценки уровня достоверности полученных результатов применялись одновыборочный t-критерий Стьюдента, критерий Т-Уилкоксона.

Результаты исследования

Антропометрические измерения выявили характерные особенности. У 86 детей из 112 наблюдали прямой профиль, а у 42 — выпуклый ($76,78 \pm 0,20\%$).

Угол нижней челюсти в основном колебался на уровне нормальных значений ($65,6\pm\%$), а у каждого четвертого пациента с дистальным прикусом был меньше нормы. Для пациентов с блокирующей формой дистального прикуса нами были исследованы данные боковых ТРГ, выявлены характерные изменения.

Скелетный II класс был обусловлен изменением угла ANB в среднем на $5,5^\circ$ и нижней микрогнатией ($me-go/n-s < N$ на $4-5^\circ$). Была отмечено наличие ретроинклинации нижней челюсти, что логично приводит к развитию скелетной гиподивергенции. В этом случае мы зарегистрировали, что угол Ps/Pm был менее 20° . Одновременно отмечено и уменьшение нижней высоты лица на 3-3,5 мм. На боковых ТРГ у всех пациентов выявлено наличие ретрузии резцов верхней челюсти. Угол Pis/Pb уменьшен в среднем до $90-92^\circ$. Отношение верхних резцов к линии смыкания губ было увеличено до $5,2\pm 0,03$ мм. Наблюдались характерное наличие резко выраженного угла между осью коронки и корня резцов верхней челюсти — в среднем $9,4\pm 0,1^\circ$. У всех пациентов отмечено увеличение лицевого и назолабиального углов. В то же время размер верхней челюсти, положение нижних резцов практически не отличались от нормы.

Характерной была трапецевидная форма верхней зубной дуги, форма нижней зубной дуги варьировалась в пределах нормы. Фронтальная недостаточность на верхней челюсти зарегистрирована в пределах $7,29\pm 0,05$ мм. Ротация верхних постоянных моляров верхней челюсти наблюдалась в пределах $10,5\pm 0,01^\circ$ - $11,8\pm 0,02^\circ$. В подавляющем числе случаев отмечена глубокая окклюзионная кривая на нижней челюсти (в среднем в пределах $3,4\pm 0,01$ мм) и реверсивная окклюзионная кривая на верхней челюсти.

Была выделена группа из 24 детей, которым для лечения применяли аппарат с пружинящими наклонно-накусочными плоскостями для лечения блокирующей формы дистального прикуса. После проведенного лечения повторное исследование контрольно-диагностических моделей свидетельствовало о положительных изменениях (табл. 1).

Таблица

Результаты изучения контрольно-диагностических моделей до и после ортодонтического лечения пациентов с дистальным блокирующим прикусом

Период обследования	Средние показатели биометрии (мм)									
	Дефицит места по Нанса ВЧ	Дефицит места по Нанса НЧ	Индекс Тона	Фронт. недост. ВЧ	Фронт. недост. НЧ	Дефицит ширины по Пону 4ВЧ	Дефицит ширины по Пону 6ВЧ	Дефицит ширины по Пону 4НЧ	Дефицит ширины по Пону 6НЧ	Дефицит длины по Коркхаузу
До	5,96±0,08	1,87±0,01	1,42±0,03	7,29±0,05	1,59±0,02	2,26±0,1	1,91±0,1	2,83±0,2	2,43±0,3	5,29±0,1
Посл	0,9 ± 0,08	0,0	1,42±0,03	0,98±0,03	0,0	0,65±0,3	0,67±0,5	0,68±0,2	0,78±0,6	0,78±0,1

После окончания ортодонтического лечения произошло уменьшение угла ANB до 3,5°. Увеличение угла SNB на 3,1±0,6°, что свидетельствует о выдвижении нижней челюсти. Индекс отношения средней и нижней высоты лицевого отдела черепа приблизился к 0,8 (0,78). Угол наклона верхних резцов к основанию черепа (угол Pis/Pb) увеличился на 13,2±4,5°. Произошло уменьшение значений лицевого и назолабиального углов. Значение межрезцового угла составило 128,2±2,6°.

Таким образом, аппарат с пружинящими наклонно-накусочными плоскостями для лечения блокирующей формы дистального прикуса эффективен у растущих пациентов в возрасте от 9 до 13 лет. За счет разобщения прикуса, равного физиологическому, создаются условия при помощи наклонно-накусочных плоскостей для стимуляции роста нижней челюсти. За счет формирователя прикуса при необходимости ограничивается рост верхней челюсти.

Литература

1. Гуненкова И.В. Сравнительная характеристика распространенности зубочелюстных аномалий по данным исследований, проведенных в ЦНИИС и

ЧЛХ / И.В. Гуненкова, С.В. Текучева, К.И. Свиридова // Ортодонтия. — 2009. — № 1. — С. 59.

2. Данилова М.А. Контроль состояний височно-нижнечелюстного сустава при зубоальвеолярной компенсации аномалий окклюзии зубных рядов / М.А. Данилова, П.В. Ишмурзин // Ортодонтия. — 2010. — № 3. — С. 90.

3. Динамика стабилметрических характеристик на этапах ортодонтического лечения дистальной окклюзии у больных с нарушениями опорно-двигательного аппарата / А.В. Цимбалистов, Т.А. Лопушанская, Е.Я. Худоногова и др. // Ортодонтия. — 2005. — № 3. — С. 21-24.

4. Персин Л.С. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий / Л.С. Персин. — М., 2007. — С. 85-95; 101-110.

5. Hobson R.S. A combined obturator and expansion appliance for use in patients with patent oral-nasal fistula / R.S. Hobson, R. Clasper // Br. J. Orthod. — 1995. — Vol. 22, № 4. — P. 357-359.

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ МЕТОДОМ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЙ РАДИОВИЗИОГРАФИИ

Д.А. Азизова, Р.Г. Хафизов

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

г. Казань, кафедра стоматологии и имплантологии

В клинической практике достаточно часто возникает потребность в сегментарном наращивании альвеолярной кости в горизонтальном и вертикальном направлениях. При этом, как правило, менее успешный результат получается по вертикали. Это связано со многими факторами, среди которых немаловажное значение имеют свойства барьерной мембраны и остеопластического материала, который располагается под мембраной.

Из всех известных материалов, применяемых в методах наращивания костной ткани, наименее изучена роль пористых материалов из сплавов на

основе никелида титана. В связи с вышеизложенным, **целью** нашего исследования явилось изучение формирования объема кости с использованием пористой никелид-титановой мембраны и пористого наноструктурного порошка из никелида титана.

Исследование проводилось в эксперименте на собаках. Оно состояло из нескольких этапов:

1. Подготовка экспериментальных животных, создание модели беззубого участка альвеолярного отростка.

2. Изготовление пористой мембраны из никелида титана по форме альвеолярного гребня и подготовка пористого наноструктурного никелид титанового порошка для заполнения дефекта.

3. Создание дефекта кости в области отсутствующих зубов и проведение операции по восстановлению объема и формы гребня альвеолярного отростка.

Для диагностики состояния костной ткани мы использовали один из современных экспресс методов — радиовизиографию.

Наряду с достоинствами (высокая чувствительность, моментальное получение изображения на мониторе, возможность выделить ткани одинаковой плотности с помощью цветного насыщения, компьютерная обработка данных) метод имеет некоторые недостатки. К ним относятся затрудненность количественной оценки плотности костных структур в зоне имплантации и в прилегающих тканях из-за невоспроизводимости условий съемки объекта, особенно при динамическом их наблюдении; показатели денситометрии костных тканей при различных условиях съемки одной и той же зоны различаются в 1,5-2 раза, что существенно снижает точность метода. На основании этого, в данном исследовании мы использовали оценку плотности костных структур в прилегающих к имплантату тканях по методике, заключающейся в одномоментной регистрации на пластинке датчика отображения исследуемого объекта с зафиксированным на ней клином (шлиф кости) и передаче изображения на монитор. При этом определяли нормированный индекс плотности I , равный отношению денситометрических

показателей визиографа, регистрируемых в исследуемой области (I_н) и в области клина (I_к), ($I = I_n / I_k$).

Однако этот способ не может быть использован для изучения процессов образования тканей вокруг пористого порошка из никелида титана в костном блоке без предварительного удаления порошка. Для решения этого вопроса мы использовали методику удаления пористого порошка из никелида титана из костного блока по Миргазизову. Так как дефект заполняли пористым никелид титановым порошком в комбинации с наноструктурированным остеопластическим материалом «Gamalant-паста-ФОРТЕ Плюс», радиовизиографию проводили как до глубокого травления по Миргазизову, так и после. В основной группе дефект покрывали пористой мембраной из никелида титана, а в контрольной мембрану не использовали. Средние показатели нормированного индекса плотности кости в зависимости от сроков эксперимента до и после глубокого травления по Миргазизову приведены в таблице 1.

Таблица

Средние показатели нормированного индекса плотности кости до и после глубокого травления по Миргазизову

Сроки	1 месяц			3 месяца			6 месяцев		
	I _к %	I _н %	I	I _к %	I _н %	I	I _к %	I _н %	I
до травления	100	81	0,81	100	88	0,88	100	94	0,94
после травления	100	79	0,79	100	87	0,87	100	92	0,92

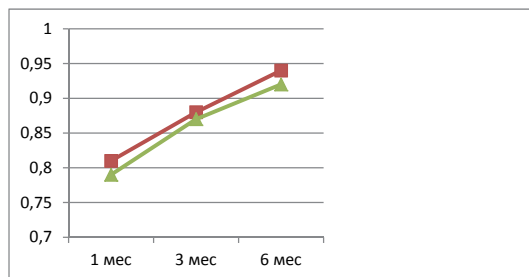


Рисунок 1. График зависимости нормированного индекса плотности кости от сроков эксперимента до и после глубокого травления по Миргазизову.

Из данных таблицы 1 и рисунка 1 видно, что показатели нормированного индекса плотности кости до и после глубокого травления по Миргазизову, различаются не значительно. Это говорит о том, что плотность на исследуемых блоках обусловлена самой новообразованной тканью, а не пористым порошком из никелида титана. Нормированный индекс плотности уже к месячному сроку равен 0,79-0,81 и продолжает расти к 6 месяцам до 0,92-0,94, что свидетельствует о значительной зрелости вновь сформированной ткани.

При сравнении денситометрических показателей в группе с пористой мембраной и группе без мембраны, оказалось что через 6 месяцев нормированный индекс плотности кости наиболее близок к единице в группе, где использовалась пористая никелид титановая мембрана ($I=0.91\pm0.05$).

Литература

1. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., Ясенчук Ю.Ф. и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. — Томск: МИЦ, 2006. — 296 с.
2. Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г. Исследование костной ткани вокруг имплантатов с памятью формы с применением метода сканирующей электронной микроскопии и рентгеноспектрального микроанализа // Труды 6 съезда стоматологической ассоциации России. — М., 2000. — С. 375.

3. Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии / Под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: НПП МИЦ, 2010. — 360 с.
4. Ходоренко В.Н. Реакция тканей организма на имплантацию пористого проницаемого никелида титана / В.Н. Ходоренко // Имплантаты с памятью формы. — 2007. — № 1-2. — С. 5-10.
5. Ходоренко В.Н., Гюнтер В.Э., Кокарев О.В., Ясенчук Ю.Ф., Дамбаев Г.Ц. Пористый проницаемый инкубатор из никелида титана — эффективный носитель клеточной культуры органов // Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии. — 2010. — С. 22-26.

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОЧАГА ПРИ ОСТРЫХ
ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИМИ
ПРЕПАРАТАМИ.**

Мубаракова Л.Н.

Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

Введение. При одонтогенных воспалительных процессах происходят резкие изменения тканевого обмена, которые часто определяют хронизацию воспалительного процесса, затрудняют диагностику и выбор тактики лечения [2, 4, 5]. В то же время известно, что при остром остеомиелите в ротовую жидкость поступают ионы Cu^{2+} и Fe^{3+} из патологического очага в костной ткани [3]. При этом витамины, как иммуномодуляторы, влияют на минеральный обмен организма в целом. Вместе с тем, их воздействие на одонтогенный патологический очаг изучено недостаточно [1].

Целью настоящего исследования явилась разработка современных неинвазивных методов оценки функционального состояния костной ткани и ротовой жидкости при острых одонтогенных воспалительных заболеваниях в динамике лечения иммуностимулирующими препаратами.

Объекты и методы исследования. Всего обследовано с острым одонтогенным остеомиелитом, осложненным абсцессом, – 20 человек; острым одонтогенным остеомиелитом, осложненным флегмоной, – 48 человек. В качестве контроля исследовали 23 здоровых человека в возрасте от 20 до 27 лет. Определение содержания фосфора (P), кальция (Ca), кремния (Si), стронция (Sr) и цинка (Zn), а также соотношение концентраций данных элементов в виде их коэффициентов P/Ca, Ca/Si, Ca/Sr, Zn/Sr в ротовой жидкости осуществляли методами атомно-абсорбционной и атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой. Провели сравнительный анализ лечебного действия на очаг воспаления: синтетического комбинированного поливитаминного препарата с макро- и микроэлементами «Поливит»; комбинированного поливитаминного препарата с макро- и микроэлементами растительного происхождения «Компливит»; комплексного иммунокорригирующего препарата растительного и животного происхождения, изготовленного из перги, содержащего витамины и макро- и микроэлементы – «Винибис».

Результаты исследования. Установлено, что при остром одонтогенном остеомиелите челюстей, осложненном абсцессом в околочелюстных мягких тканях, у всех пациентов независимо от вида проводимого комплексного лечения изменения со стороны концентрации кальция, фосфора, кремния и цинка при поступлении и при выписке относительно контроля были незначительными. В то же время, также у всех пациентов при выписке наблюдалось достоверное увеличение стронция в ротовой жидкости по сравнению с контролем, что привело к значительному снижению соотношений Ca/Sr и Zn/Sr. Клинически отмеченное нами образование гнойного очага в виде абсцесса отражало выход экссудата из костной ткани, что уменьшало воспалительные изменения непосредственно в губчатой кости челюсти. Поэтому концентрация макро- и микроэлементов в ротовой жидкости не претерпевала значительных изменений, а положительная динамика болезни сочеталась с увеличением стронция в ротовой жидкости и снижении

соотношения Ca/Sr. Применение в комплексном лечении поливитаминных комплексов способствовало как регрессу воспалительного процесса в кости, так и стабильным результатам макро- и микроэлементов в ротовой жидкости, кроме стронция. При этом наблюдалось незначительное уменьшение ($p > 0,5$) среднего койко-дня.

При лечении острого одонтогенного остеомиелита, осложненного флегмоной, без использования иммуностимулирующих препаратов концентрация кальция в ротовой жидкости пациентов в динамике лечения оставалась высокой и составила на 10-14 сутки – $79,42 \pm 4,89$ мкг/мл ($p < 0,001$). У пациентов, в комплексное лечение которых был введен препарат «Поливит» высокая концентрация кальция в ротовой жидкости сохранялась на 5-7 сутки и снижалась на 10-13 сутки, приближаясь к значениям в контроле. Такая же закономерность была обнаружена при включении в лечение препаратов «Компливит» или «Иммунал». У пациентов с остеофлегмоной, которым в лечение был включен препарат «Винибис», концентрация кальция уже на 5-7 сутки существенно уменьшалась до $54,36 \pm 1,95$ мкг/мл.

Закключение. При остром одонтогенном остеомиелите, осложненном абсцессом, при включении в комплексное лечение поливитаминного комплекса «Винибис», определяется более выраженное замещение стронция в костной ткани, по сравнению с препаратами «Компливит» и «Поливит». Применение в комплексном лечении остеофлегмоны, предложенных методов иммуностимулирующего лечения, способствует купированию резорбции костной ткани по сравнению с традиционной терапией. В то же время, применение препарата «Винибис» ведет к купированию патологического процесса на более ранних сроках, в отличие от использования препаратов «Поливит», «Компливит», «Иммунал» (патент РФ №2232029).

Следовательно, исследование в ротовой жидкости концентрации макро- и микроэлементов позволяет в динамике оценивать эффективность иммуностимулирующего лечения.

Литература:

1. Витамины и минералы. От А до Я / В. Г. Лифляндский. – СПб.: Издательский Дом «Нева», 2006. – 640 с.
2. Одонтогенные воспалительные заболевания / Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2006. – 664 с.: ил.
3. Способ оценки состояния очага острого одонтогенного воспаления / Л. Н. Мубаракова [и др.] // Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. Изобретения (заявки и патенты). – 1999. – № 17 (II ч.). – С. 407.
4. Фомичев Е.В., Робустова Т.Г. Диагностика и лечение атипично текущих гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области // Российский стоматологический журнал. – 2003, №4. – С.18-21.
5. Is primary chronic osteomyelitis a uniform disease? Proposal of a classification based on a retrospective analysis of patients treated in the 30 years / M. Baltensperger [et al.] // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. – 2004. – Vol. 32, N 1. – P. 43-50.

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ РЕЗОРБЦИЯ ЗУБОВ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

З.Ф. Туктарова¹, А.И. Булгакова², Ю.В. Андреева¹

¹ГБУЗ «Республиканская клиническая больница № 2»,

²ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

МЗ РФ, г. Уфа

Резорбция (от лат. *resorbeo* — поглощаю) в патологии и патологической физиологии подразумевается как рассасывание. Чаще в практике врача-стоматолога мы сталкиваемся с рассасыванием твердых минерализованных тканей, таких как кость, твердые ткани зуба. Среди патологических форм резорбции различают внешние и внутренние.

Описание клинического случая. В апреле 2012 г. в стоматологическое отделение РКБ № 2 г. Уфы обратилась пациентка N. 39 лет с жалобами на боль от холодного в зубе 12. При осмотре: зуб 12 интактный, коронковая часть в цвете не изменена. Холодовая проба резко болезненна, перкуссия слабо болезненна. При анализе прицельной рентгенограммы были обнаружены лакуны резорбции в виде песочных часов, что на поверхности корней зубов 11, 12. Был поставлен диагноз «внешняя резорбция корней зубов 11 и 12 (K03.3 Патологическая резорбция зубов)» и проведено эндодонтическое лечение зуба 12. Для оценки состояния твердых тканей зубов пациентка была направлена на ортопантограмму, при анализе которой у зубов 11, 21–24, 31–33, 41–43 была выявлена внешняя корневая резорбция, носящая множественный характер.

Из анамнеза: через 6 месяцев после обращения к стоматологу, пациентка N перенесла гистерэктомию по поводу злокачественного новообразования. Общий клинический анализ в норме, показатели биохимических параметров крови в норме, кроме уровня пролактина, который был повышенным (56,12 при норме 4–23).

В связи с тем, что увеличение содержания пролактина крови может быть признаком пролактиномы (новообразования гипофиза), пациентке N рекомендовали повторный анализ крови и консультацию эндокринолога. На МРТ головного мозга отклонений выявлено не было. Так как подозрение на новообразование гипофиза не подтвердилось, обнаруженная внешняя резорбция корней зубов 11, 21–24, 31–33, 41–43 была определена по классификации Kanas как идиопатическая пришеечная воспалительная резорбция. По мере возникновения жалоб все пораженные зубы были депульпированы и шинированы адгезивным методом.

Однако в течение года резорбция прогрессировала и достигла уровня клинической шейки зубов, появилась подвижность 2–3-й степеней. К ноябрю 2013 г. все зубы были удалены. Пациентке изготовили бюгельные протезы на верхнюю и нижнюю челюсти.

Проблема резорбции корней зубов недостаточно изучена в современной стоматологии. Представленный клинический случай расширяет наши знания о причине возникновения болей, характерных для пульпита, и указывает на необходимость объективизации с применением рентгенологического исследования. Пациенты с внешней резорбцией зубов нуждаются в мультидисциплинарном наблюдении для исключения системных причин данной патологии.

ПЕРСПЕКТИВЫ В ЛЕЧЕНИИ ВИЧ-АССОЦИИРОВАННЫХ ПАРОДОНТИТОВ

А.И. Шатохин¹, Ю.В. Фазылова²

¹Московский городской центр профилактики и борьбы со СПИДом

ДЗ г. Москвы, г. Москва

²ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

МЗ РФ, г. Казань

Проблема ВИЧ/СПИД-инфекции — одна из актуальных проблем всего человечества, оттеснившая на второй план такие заболевания, как рак и сердечно-сосудистая патология. Заболевание характеризуется развитием прогрессирующей иммуносупрессии, что приводит к стойкой декомпенсации естественных защитных сил организма. В результате обеспеченного ВИЧ-иммунодефицита развиваются вторичные патологические процессы в виде оппортунистических (преимущественно условно-патогенных) инфекций и злокачественных опухолей.

Вирусы семейства герпеса (Herpesviridae) на фоне иммунодефицита при ВИЧ/СПИД имеют высокую распространенность и приводят к поражениям ЦНС, кожных покровов, конъюнктивы, слюнных желез, слизистых оболочек, в том числе полости рта.

Гамма-герпесвирусы, например, вирус Эпштейна-Барр (ВЭБ) характеризуются тропностью к Т- и В-лимфоцитам, в которых они длительно персистируют, что часто приводит к развитию лимфом, саркомы Капоши.

В полости рта ВИЧ положительных пациентов наиболее часто выявляли ВЭБ-1 [5].

Согласно классификации, предложенной В.И. Покровским, среди заболеваний наиболее часто связанных с ВИЧ, одно из ведущих мест занимают поражения пародонта — ВИЧ-гингивит и ВИЧ-пародонтит, отличающиеся быстропрогрессирующим течением и необратимым повреждением всех структур, приводящим к ранней потере зубов и нарушениям функциям жевания.

Гамма-герпесвирусы — в первую очередь ВЭБ и цитомегаловирус (ЦМВ) — имеют способность синергически взаимодействовать с резидентными пародонтопатогенными бактериями (*Actinobacillus actinomycetum comitans*, *Bacteriodes forsythus*, *Porphyromonas gingivalis* и пр.), что не только приводит к развитию пародонтита [1], но и отягощает его клиническое течение, способствует появлению агрессивных форм [6].

Contreras A. с соавт. обнаружили в биоптате десны у больных ВИЧ-инфекцией с пародонтитом до 6 различных видов герпесвирусов. По сравнению с группой ВИЧ негативных пациентов, на фоне ВИЧ/СПИД множественность герпесвирусов отмечали в 10 раз чаще [4]. Патогенез пародонтита при ВИЧ-инфекции связан, очевидно, с повышенной встречаемостью ВЭБ, вируса простого герпеса (ВПГ-6) и герпес-сопутствующих инфекций.

Роль гамма-герпесвирусов в этиопатогенезе пародонтита при ВИЧ/СПИД представляет значительный научно-практический интерес, и поэтому требует дальнейшего изучения.

В настоящее время сохраняется актуальность поиска эффективных средств и методов лечения пародонтита, особенно генерализованных и быстропрогрессирующих форм.

Доказано, что одним из ведущих звеньев в патогенезе генерализованных поражений пародонта является угнетение естественной иммунологической резистентности организма, как правило, обусловленное наличием соматической патологии. В работах последних десятилетий имеются данные об эффективности применения в лечении пародонтита, в том числе на фоне соматических заболеваний, препаратов обладающих не только иммуномодулирующим, но и противовирусным действием.

Блашкова С.Л. (2010) обосновала целесообразность применение препарата «Беталейкин» в лечении генерализованных пародонтитов, наравне с таким широко применяемым в пародонтологии иммуномодулятором, как поликсидоний [2].

Соболева Л.А с соавт. (2004) применяла в комплексном лечении пародонтита на фоне хронических вирусных инфекций (гепатит С) линимент циклоферона (местно в составе повязок) позволяет ускорить процесс выздоровления, снизить частоту рецидивов. Полученные авторами результаты, подтверждают клиническую эффективность лекарственного препарата за счет снижения вирусной нагрузки в экссудате пародонтальных карманов, редуцирования воспаления за счет уменьшения активности цитокинов, нормализации липидного окисления [3].

В этой связи вероятна целесообразность применения циклоферона при лечении пародонтита при ВИЧ-инфекции. Это обусловлено в немалой степени тем, что около половины контингента ВИЧ-инфицированных имеют в анамнезе хронические вирусные гепатиты, в том числе гепатит С.

Литература

1. Булгакова А.И., Хисматуллина Ф.Р., Андреева Ю.В. Оптимизация диагностики и лечения больных, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом и начальным кариесом, инфицированных вирусом герпеса // Пародонтология. — 2012. — № 1. — С. 57-60.

2. Блашкова С.Л. Обоснование использования иммуномодулирующих препаратов при лечении хронического генерализованного пародонтита / С.Л. Блашкова, Н.А. Макарова // Современные направления теоретических и прикладных исследований: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. — Одесса, 2010. — Т. 32. — С. 3-5.
3. Соболева Л.А., Лепилин А.В., Шульдяков А.А. Оптимизация терапии больных пародонтитом // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. — 2004. — № 1. — С. 130-133.
4. Contreras A., Mardirossian A., Slots J. Herpesviruses in HIV-periodontitis // J. Clin. Periodontol. — 2001. — Jan. — № 28 (1). — P. 96-102.
5. Grande S.R., Imbronito A.V., Okuda O.S., Lotufo R.F., Magalhães M.H., Nunes F.D. Herpes viruses in periodontal compromised sites: comparison between HIV-positive and -negative patients // J. Clin. Periodontol. — 2008. — Oct. — № 35 (10). — P. 838-845.
6. Slots J. Herpesvirus periodontitis: infection beyond biofilm // J. Calif. Dent. Assoc. — 2011. — Jun. — № 39 (6). — P. 393-399.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ
РЕСТАВРАЦИИ MEGAFIL МН У БОЛЬНЫХ
С ОСТРЫМИ ФОРМАМИ КАРИЕСА ЗУБОВ**

В.В. Гилязева, А.М. Сафиуллина

*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Казань, кафедра терапевтической стоматологии*

Достигнутые успехи реставрационного восстановления в разделе «кариесология» способствовали заметному улучшению эстетико-функциональных характеристик. Однако подобные результаты обусловлены интенсивным развитием технологий разработки и применения композиционных реставрационных материалов, в то время как подходы к лечению заболевания с

позиции учения о болезни приняли, исключительно, оперативно-восстановительный характер. Это оказало влияние на увеличение прироста кариеса зубов, развитие осложнений, что связано с недостаточной эффективностью применения только реставрационного лечения, отсутствием комплексного подхода. Особую актуальность это приобретает у пациентов групп риска возникновения и развития заболевания, и требует «своевременного выявления таких пациентов», формирования дифференцированного и комплексного подхода к лечебно-диагностическим мероприятиям «без снижения достигнутого уровня эстетического реставрирования» (Максимова О.П., Рыбникова Е.П., Петлев С.А., 2004).

С целью изучения эффективности комплексного лечения острых форм кариеса зубов у 23 больных 20-23 лет была проведена реставрация зубов с использованием микрогибридного композиционного материала Megafil МН для реставрационных работ на фронтальных и жевательных зубах (Megadenta Dentalprodukte GmbH), из них у 11 больных — в сочетании с ультрафонофорезом (УФФ) 15% раствора димефосфона в качестве патогенетической терапии. Лечение кариеса проводилось в два посещения по стандартной методике с использованием лечебной прокладки с основой из димефосфона с предварительной медикаментозной обработкой кариозной полости 15% раствором димефосфона и использованием лечебной прокладки «Кальрадент» в группе сравнения. УФФ проводился через день, курс состоял из 5 процедур (Патент на изобретение 2448710 РФ, МПК А61К31/49; А61Р1/02 Способ лечения и профилактики кариеса зубов / Гиляева В.В. — Оpubл. 15.07.2010. — Бюл. № 12. — С. 106). В качестве лайнерной прокладки использовали Ultrablend (Ultradent, USA). Всем больным была проведена профессиональная гигиена и разработана программа индивидуальной гигиены полости рта и. Эффективность лечения оценивали спустя 10 дней, 3 месяца по показателям ЭОМ, критериев Ryge, гигиенического индекса по Федорову-Володкиной.

Результаты исследования выявили значительное уплотнение дентина дна кариозной полости в группе применения патогенетической терапии с использованием димефосфона на сроке, спустя 10 дней, снижение значений ЭОМ на 28,5% ($p \leq 0,05$) по сравнению с исходным, в то время как в группе сравнения показатель ЭОМ обнаружил статистически незначимое снижение. Уровень гигиены полости рта в группе применения реставрации Megafil МН и патогенетической терапии димефосфоном обнаружил повышение до верхней границы «хорошего» на сроке исследования 10 дней, что по сравнению с исходным уровнем не было статистически значимо, но достоверно отличалось от значений уровня «удовлетворительно» в группе стандартного лечения ($p \leq 0,05$). К трем месяцам исследования уровень гигиены полости рта в группе реставрации Megafil МН и патогенетической терапии димефосфоном достиг нижней границы «хорошего», в то время как в группе реставрации Megafil МН в объеме стандартного лечения статистически значимой флуктуации значений не наблюдалось.

Полученные результаты согласуются со значениями критериев Ryge. Так, спустя 10 дней в обеих группах критерий состояния реставрации и твердых тканей соответствовал R, А. Реставрации имели хорошую краевую адаптацию, анатомическую форму, соответствие цвета и светопроницаемости, максимально приближенные к таковой — естественной, т.е. максимально соответствовали эстетико-функциональным принципам восстановительной художественной реставрации. Также в области реставраций не было выявлено активности патологического процесса, оказавшей влияние на качественных характеристиках реставрационных композиций. Спустя три месяца после проведения лечения в группе применения димефосфона изучаемые показатели не обнаружили статистически значимых изменений и оставались на исходном уровне. В группе применения стандартных методов в 67% случаев реставрации были оценены в соответствие с критерием S, имели небольшие отклонения от идеала (в результате адгезии микробных дентальных биопленок), но оставались приемлемыми.

Таким образом, применение патогенетической терапии с использованием 15% раствора димефосфона при реставрации зубов микрогибридным композиционным материалом Megafil МН способствует улучшению качественных характеристик стоматологического статуса у больных с острыми формами кариеса зубов, стабилизируя достигнутый высокий уровень эстетического реставрирования.

ПОКАЗАНИЯ К ПУЛЬПОТОМИИ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ. КЛИНИКО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Т.Ю. Ширяк, А.П. Киясов, Р.А. Салеев

*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Казань*

Актуальность исследования

Пульпит временных зубов — один из острых вопросов в детской стоматологии (Севастьянова И.И., 1999; Сунцов В.Г., Самохина В.И., 2006; Пожиток Е.С., 2010; Маслак Е.Е., 2014). Одной из проблем в лечении пульпитов является выбор метода лечения пульпита — ампутиационный или экстирпационный (Rodd H.D., 2005; Fuks A.B., 2005; Camp J.H., 2008). Для ампутиационного метода требуется жизнеспособная корневая пульпа, независимо от того, какой тип процедуры пульпотомии используется (Rodd H., 2005). Дифференциальная диагностика пульпитов временных зубов весьма затруднительна. Клинический диагноз различных форм воспаления пульпы в 74-80% не подтверждаются данными патогистологического исследования, но именно на них приходится ориентироваться врачу в повседневной практике (Виноградова Т.Ф., 1969; Катурова Г.Ф., 1972; Сырбу С.В., 1979; Starkey P.E., 1968; Camp J.H., 2008).

Целью исследования явилось сопоставить клинические и гистологические данные состояния пульпы временных зубов при пульпите в зависимости от клинической картины, для уточнения показаний к пульпотомии.

Материалы и методы

Гистологическое исследование корневой пульпы: 58 временных зубов с клиническим диагнозом «пульпит», 56 детей в возрасте 4-7 лет. Общими показаниями к выбору зубов для клинико-гистологического исследования были следующие: отсутствие болей как в настоящее время, так и в анамнезе, кровотечение после ампутации не более 1 минуты (анестезия Ультракаин ДС), отсутствие деструкции костных тканей, сформированные корни.

Были сформированы три клинические группы. Первая группа: небольшая, глубокая макроскопически закрытая полость зуба (острое течение кариеса), вскрытая точка обнаруживается под значительным слоем относительно плотного дентина. Предположительный диагноз «очаговый пульпит» (26 зубов). Вторая группа: открытая большая пигментированная кариозная полость (хроническое течение кариеса), макроскопически закрытая полость зуба, вскрытая точка обнаруживается под значительным слоем относительно плотного дентина. Предположительный диагноз «хронический фиброзный пульпит». Третья группа: небольшая глубокая кариозная полость (острое течение кариеса), вскрытая полость зуба легко обнаруживается зондом под слоем размягченного дентина. Степень выраженности воспалительных изменений оценивалась полуколичественным методом по 5-бальной следующей шкале: признаки воспаления отсутствуют (0 баллов), легкая степень воспаления (1 балл), умеренное воспаление (2 балла), выраженное воспаление (3 балла), формирование абсцесса, некроз пульпы (4 балла).

Результаты клинико-гистологического исследования

Пульпа с признаками обратимого (минимального, умеренного воспаления: 0-3 балла) достоверно чаще отмечалась в первой группе в 50% случаях ($p>0,001$), во 2 и 3 группах — в 18,18%. Если в 1 группе в 14,81% корневых каналах обнаруживалась здоровая пульпа, то в 3 и 2 группах в

основном имело место умеренное воспаление на фоне хронического процесса. В этих зубах вероятность благоприятного исхода лечения пульпита наиболее высока и, возможно, пульпа остается жизнеспособной длительное время, так как сохранен потенциал для ее регенерации.

Достоверно чаще пульпа находилась в состоянии выраженного воспаления (некроза) (4-5 баллов) во всех корневых каналах во 2 группе в 54,54% по сравнению с 1 группой (7,69%) и 3 группой (22,73%) ($p < 0,001$). Вторая группа оказалась гистологически наиболее неблагоприятной. В большом проценте случаев, как правило, при локализации кариозной полости на апроксимальной поверхности в 1 группе в 42,41%, во 2 группе — в 27,73%, в 3 группе в 59,09% имело место сочетание выраженности воспаления от минимально-умеренного в одном корневом канале до выраженного воспаления в другом (прилежащем к кариозной полости).

Выводы

Показанием к методике пульпотомии в одно посещение будут зубы с диагнозом «пульпит», имеющим небольшую глубокую макроскопически закрытую кариозную полость с острым течением кариеса. Также возможно использование пульпотомии в зубах с легковскрываемой полостью зуба, в небольших глубоких полостях с острым течением кариеса, при условии расположения кариозной полости на жевательной поверхности, с обязательной обработкой пульпы сильнодействующими антисептиками (содержащими формалин). В остальных случаях показан экстирпационный метод.

Литература

1. Camp J.H., Fuks A.B. Pediatric endodontics: endodontic treatment for the primary and young, permanent dentition. In: Cohen S., Hargreaves K., eds: Pathways of the pulp. 9th ed. St Louis, MO: Mosby, 2006: 822–82.
2. Rodd H. A pain in the pulp: innervation inflammation and management of the compromised

primary tooth pulp—synopses // Newsl Aust N Z Soc. Paediatr. Dent. — 2005. — 32. — P. 3-5.

3. Vij R., Coll J.A., Shelton P., Farooq N.S. Caries control and other variables associated with success of primary molar vital pulp therapy // Pediatr. Dent. — 2004. — 26. — P. 214-20.

ПОКАЗАТЕЛИ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ КАТАРАЛЬНЫМ ГИНГИВИТОМ

М.Ф. Кабирова, Л.П. Герасимова, И.Н. Усманова, Н.С. Кузнецова

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Уфа, кафедра терапевтической стоматологии с курсом ИПО*

В настоящее время распространенность заболеваний тканей пародонта у лиц молодого возраста составляет 95%. Основную роль в развитии воспаления играет биопленка и бактерии, входящие в ее состав, которые способны проникать глубоко в ткани десны и вызывать нарушения гемодинамики в микроциркуляторном русле.

Цель исследования — изучить влияние хронического генерализованного катарального гингивита на показатели микроциркуляции тканей пародонта.

Материал и методы

Исследование проводилось на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава РФ, г. Уфа. Были определены уровень гигиены, показатели гемодинамики и воспаления тканей пародонта у 20 пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом в возрасте 18-20 лет. Контрольная группа состояла из 15 человек с интактным пародонтом, идентичных по полу и возрасту с основной. Для изучения стоматологического статуса применялись: упрощенный гигиенический индекс ОНI-s (Грин, Вермиллиона, 1969 г.); комплексный периодонтальный индекс —

КПИ (П.А. Леус, 1988); папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс — РМА (Schour, Massler, 1948).

Оценку показателей гемодинамики тканей пародонта проводили методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) со спектральным анализом колебаний кровотока, который является одним наиболее распространенных методов в медицине в связи с неинвазивностью и безвредностью проведения исследований у человека. После регистрации ЛДФ-грамм на монитор выводятся средние статистические значения флоуметрии: величина среднего потока перфузии крови — M в интервале времени регистрации, среднеквадратичное отклонение — σ и интегральный показатель вариаций — K_v данного процесса, расчетные параметры которых позволяют проводить общую оценку состояния гемомикроциркуляции.

Результаты клинических данных подвергались вариационно-статистической обработке по критерию Стьюдента — Фишера (А.М. Мерков, М.Е. Поляков, 1974 г.) с определениями средней арифметической (M), ее ошибки (m), критерия (t), вероятности нулевой гипотезы (P_t). Достоверными считали результаты, у которых процент допустимой ошибки был не более 5%, т.е. $p < 0,05$. Все расчеты проводили с помощью компьютерной программы MS Office 2007, SPSS 11,5.

Результаты исследования

При клиническом стоматологическом обследовании значение индекса ОНІ-S ($3,5 \pm 0,1$ балла) у пациентов основной группы свидетельствовало о неудовлетворительном уровне гигиены полости рта, в контрольной группе уровень гигиены был хороший ($0,5 \pm 0,1$ баллов). При этом значения пародонтальных индексов в основной группе было следующим: КПИ, равное $2,2 \pm 0,1$ балла и РМА $34 \pm 1,6\%$ говорит о наличии среднего уровня интенсивности поражения тканей пародонта. В контрольной группе индексы были соответственно $0,5 \pm 0,1$ балла и $10 \pm 1,4\%$ ($p < 0,001$).

При этом показатели микроциркуляции тканей пародонта в основной группе были статистически достоверны ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой (табл. 1).

Таблица

Значения показателей микроциркуляции тканей пародонта у пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом и с интактным пародонтом

Группы исследования	М (перф. ед.)	σ (перф. ед.)	K _v (%)
Основная	13,92±0,81	2,34±0,23	17,13±1,81%
Контрольная	17,51±0,92	2,67±0,54	15,84±2,76%

Таким образом, на основании проведенного исследования выявлены изменения в показателях микроциркуляции тканей пародонта при хроническом генерализованном катаральном гингивите.

ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ ОРТОДОНТИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ

А.В. Анохина, Т.В. Лосева, Л.А. Мусина

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» МЗ РФ,

г. Казань

Нуждаемость в ортодонтическом лечении имеет устойчивую тенденцию к росту. Возможности современной диагностики и лечения ЗЧА расширяют круг пациентов. Однако естественное желание пациента устранить нарушения окклюзии, изменить прикус, не всегда имеют положительный результат. Одним из факторов, снижающих эффективность ортодонтического лечения, является низкая приверженность пациента и недостаточная его мотивация [1, 2, 6].

Из публикаций известно, что проведенная полная диагностика и оптимальный план лечения зубочелюстных аномалий не удастся реализовать полностью из-за нарушений отдельными пациентами рекомендаций, а в некоторых случаях — по причине отказа пациента от лечения, преждевременного его прерывания [3, 4, 6]. В результате неоконченного ортодонтического лечения не редко возникают тяжелые осложнения в виде травматической окклюзии, заболеваний пародонта, а также дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

Неизбежность ощущений дискомфорта при использовании съемной или несъемной техники, длительность лечения определяет целесообразность обучения врача ортодонта основам медицинской психологии, приемам ведения беседы с пациентом, учитывая его тип личности и характерологические особенности.

В настоящее время в практике врача ортодонта отсутствует методика, определения приверженности лечению зубочелюстных аномалий, критериев, по которым можно было бы индивидуализировать подходы к общению с пациентом. По этим причинам проблема приверженности к лечению является актуальной.

Авторы отмечают, что главная роль в проблеме приверженности к ортодонтическому лечению принадлежит межличностным взаимоотношениям в системе врач-пациент. Они подчеркивают важность именно психологической удовлетворенности пациента процессом общения с лечащим доктором, более чем промежуточными результатами аппаратурного лечения [5, 7].

На кафедре терапевтической, детской стоматологии и ортодонтии ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России за период 2008-2013 гг. проведен анализ обращений пациентов за консультацией по поводу продолжения ортодонтического лечения. Всего за этот период обратилось 1012 пациентов с зубочелюстными аномалиями. Основную часть составили женщины в возрасте от 35 до 48 лет (794 чел. из 1012) $78,46 \pm 1,29\%$. Практически одна треть из пациентов, обратились и/или были направлены из клиник города Казани и

Республики Татарстан с проблемой дисфункции ВНЧС, травматической окклюзией и болезнями пародонта, а также с вопросом о возможности возобновления ортодонтического лечения. У 316 человек в анамнезе выявлено прерванное ортодонтическое лечение ($31,23 \pm 1,64\%$) на различных этапах: у шестидесяти девяти человек ($21,84\%$) — на начальном этапе активного перемещения. Семьдесят восемь пациентов ($24,68\%$) прервали лечение после того, как увидели первые результаты улучшения, остальные 169 человек ($53,48\%$) «устали» от лечения в период перехода к ретенционному периоду. Период с момента прерывания ортодонтического лечения до обращения на кафедру по поводу консультации варьировался от 2,5 до 5,0 лет. Обратившиеся на консультацию 316 пациентов имели различные зубочелюстные аномалии, в том числе у 217 человек ($68,67\%$) деформации относились к I классу по Энглю; у 62 человек ($19,62\%$) — ко II классу, а у 37 ($11,71\%$) пациентов аномалии относились к III классу окклюзии.

Проведенное нами пилотное исследование частоты прерывания ортодонтического лечения свидетельствует об актуальности изучения данной проблемы с целью повышения эффективности ортодонтического лечения и минимизации осложнений со стороны пародонта и височно-нижнечелюстного сустава.

Проблема приверженности пациентов ортодонтическому лечению актуальна во всем мире. Комплаентность пациента очень сложная проблема и не может быть предсказана на основе нескольких психологических тестов. Тем не менее, короткое психологическое обследование пациента до начала длительного ортодонтического лечения способно помочь практикующим врачам лучше понять своего пациента и эффективнее взаимодействовать с ним на протяжении оказания услуг. Разработано немало методик, и психологических тестов, которые частично или полностью базируются на известных психологических тестах, однако требуется системный алгоритм обследования пациента для выявления уровня его приверженности предстоящему лечению.

Литература

1. Василенко Е.П. Оценка уровня адаптации детей к стандартным съемным ортодонтическим аппаратам / И.В. Токаревич, Е.П. Василенко // Сб. научно-практических материалов БГМУ, Минск. — 2010. — С. 1-12.
2. Гарбацевич Н.А. Прогнозирование исхода ортодонтического лечения у 8-12-летних детей: автореф. ... дис. к-та мед. наук. — Мн., 1994. — 32 с.
3. Таклас Н. Процесс адаптации пациентов к несъемной ортодонтической технике / Н. Таклас // Общество молодых ученых, аспирантские и докторантские чтения: «Дерзания нового времени — поиск инноваций»: научно-практическая конференция. Москва (8 февраля, 2012 г.). — Изд-во МГМУ им. И.М. Сеченова. — С. 176-177.
4. Improving patient compliance in orthod / Pramod K. Shina., Ram. Nanda // Semin Orthod. — 2000. — 6. — P. 237-241.
5. Patient Compliance: A Determinant of Patient Satisfaction? / A. Bos; N. Vosselman; J. Hoogstraten; B. Prahl-Andersen // Angle Orthod. — 2005. — 75. — P. 526-531.
6. Patient compliance and locus of control in orthodontic treatment: A prospective study / Shin-Jae Lee, Sug-Joon Ahn., Tae-Woo Kim // Am J. Orthod Dentofacial Orthop. — 2008. — 133. — P. 354-8.
7. Perceived orthodontist behaviors that predict patient satisfaction, orthodontist-patient relationship, and patient adherence in orthodontic treatment / Pramod K. Shina., Ram. Nanda, Daniel W. McNell // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. — 1996. — 110. — P. 370-7.

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ БЕЗЗУБОГО ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА БАЗИСОМ СЪЕМНОГО ПРОТЕЗА

В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров, С.В. Винник

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ,

г. Самара, кафедра ортопедической стоматологии

В настоящее время одной из актуальных проблем в ортопедической стоматологии является протезирование больных с полным отсутствием зубов. На сегодняшний день от 15 до 46% пациентов старше 44 лет нуждаются в полном съемном протезировании [3]. По данным ВОЗ, около 26% больных с полным отсутствием зубов не пользуются изготовленными протезами. Распространенной причиной отказа является травма слизистой оболочки протезного ложа под базисом полного съемного протеза. Одной из причин механической травмы слизистой оболочки является перегрузка мало податливых участков протезного ложа, которые необходимо разгружать от жевательной нагрузки [2]. Для решения данной задачи в стоматологической практике предлагают использовать функционально-дифференцированные оттиски, подкладку из мягкой пластмассы и просто изоляцию плохо податливых участков беззубого протезного ложа [1, 2, 3].

Цель исследования — предотвращение травмы слизистой оболочки протезного ложа путем нанесения на модели челюстей на плохо податливые участки изолирующего материала необходимой толщины перед паковкой базисной пластмассы.

Материалы и методы исследования

Проводилось ортопедическое лечение 15 больных с полным отсутствием зубов в возрасте от 49 до 64 лет. Среди них мужчин было 7 и женщин 8 человек. Нами изготовлено 30 полных съемных пластиночных протезов на обе челюсти. Подготовка гипсовых моделей перед паковкой теста пластмассы проводилась по нашей методике (заявка на изобретение № 2013149706 от 06.11.2013 г.) у 7 больных при изготовлении 11 полных съемных протезов.

Известен способ «изоляция костных выступов» на плохо податливых беззубых участках фольгой [1]. Положительная сторона этого способа: плохо податливые участки слизистой оболочки протезного ложа изолируются почти на последнем этапе изготовления съемного протеза, что повышает точность изготовления съемного протеза. Недостатки: отсутствуют индивидуальные данные измерения податливости слизистой оболочки протезного ложа для каждого пациента, т.е. толщина фольги практически одна и та же. Кроме этого, не точно определяются границы и площадь плохо податливых зон на беззубых челюстях.

Технический результат предлагаемого нами способа подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой (формовкой) базисной пластмассы направлен на снижение чрезмерного давления, травмы и атрофии тканей протезного ложа в области мало податливых участков беззубого протезного ложа.

Сущность предлагаемого нами способа заключается в том, что в полости рта пациента на протезном ложе измеряют податливость слизистой оболочки и определяют границы и площадь мало податливых участков, а перед паковкой теста базисной пластмассы на гипсовую модель в кювете на протезном ложе очерчивают границы мало податливых участков, расширяют их на 2 мм в сторону податливых зон и на эти мало податливые участки приклеивают прочный изолирующий материал, толщиной не менее величины податливости слизистой оболочки по расширенным границам мало податливых зон. На рисунке 1 представлена схема гипсовой модели беззубой нижней челюсти перед нанесением изоляционного материала.

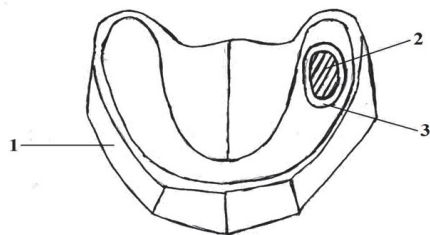


Рис. 1. Гипсовая модель беззубой нижней челюсти перед нанесением изоляционного материала (схема): 1 — гипсовая модель беззубой нижней челюсти; 2 — участок мало податливой слизистой оболочки протезного ложа; 3 — расширенные на 2 мм границы изоляции мало податливого участка

Способ подготовки гипсовой модели челюсти перед паковкой (формовкой) базисной пластмассы осуществляется следующим образом. После выплавления воскового базиса съемного протеза из кюветы на гипсовой модели челюсти на протезном ложе карандашом отмечают (рисуют) плохо податливые участки, согласно данным, полученным в полости рта пациента. Особое внимание уделяют степени податливости слизистой оболочки протезного ложа на границах плохо податливых зон. В качестве изолирующего материала мы использовали оловянную фольгу. Толщина фольги была не менее величины податливости слизистой оболочки протезного ложа по расширенной границе плохо податливой зоны (зон). Границы плохо податливых зон расширяли на 2 мм в сторону податливой зоны для исключения чрезмерного жевательного давления на слизистую оболочку этих зон базисом съемного протеза. Далее высушивали гипсовую модель челюсти воздухом и приклеивали пластинку (пластинки) фольги к гипсовой модели по отмеченным карандашом расширенным границам. В качестве клея использовали различные цементы для фиксации зубных коронок и другие клеи. После этого, на всю поверхность

протезного ложа с оловянной пластинкой наносили очень тонкий слой изоляции (масло и др.) для предупреждения склеивания гипса с пластмассой. Кювету с гипсовой моделью заполняли тестом базисной пластмассы и помещали под пресс. Затем кювету устанавливали в бюгель (струбцину) и проводили полимеризацию пластмассы одним из известных способов. Съёмный протез извлекали из кюветы, обрабатывали. Готовый протез (без оловянной пластинки) накладывали на челюсть пациента.

Из методов исследования применяли общеклинические методы, измеряли площадь беззубого протезного ложа предложенным нами способом (заявка на изобретение № 2014131544 от 29.07.2014 г.), степень податливости слизистой оболочки беззубого протезного измеряли нашим устройством (решение о выдаче патента на полезную модель от 26.09.2014 г. по заявке № 2014124462 от 16.06.2014 г.). Больные наблюдались нами в течение 12 мес. Адаптация к протезам, изготовленным с использованием нашей методики наступала через 3-4 недели, без коррекции базисов полных съёмных протезов.

Заключение

На основании протезирования 15 больных с полным отсутствием зубов, из которых 7 пациентов получили 11 полных съёмных пластиночных протезов с использованием нашей методики, можно сделать предварительный вывод о том, что предложенный нами способ позволяет исключить травму слизистой оболочки беззубого протезного ложа в области плохо податливых участков. Пациенты не обращаются к врачу для коррекции базиса протезов и привыкают к ним в течение 3-4 недель.

Литература

1. Копейкин В.Н. с соавт. Зубопротезная техника. — М., 1967. — 432 с.
2. Калинина Н.В., Загорский В.А. Протезирование при полной потере зубов. — М., 1990. — 224 с.

3. Садыков М.И. Успехи и неудачи при реабилитации больных с полным отсутствием зубов: Монография. — Самара: ООО «Офорт»; СамГМУ, 2004. — 168 с.

ПРОЧНОСТНЫЕ И ПЛАСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКОЙ ПРОВОЛОКИ (НИТИ) ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА

А.Н. Моногенов, С.В. Гюнтер, Т.В. Подосельникова

*НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы СФТИ ТГУ,
г. Томск*

Сплавы на основе никелида титана хорошо зарекомендовали себя в качестве имплантационного материала, обеспечивая высокую коррозионную стойкость, гистерезисное деформационное поведение аналогичное живым тканям, наличием у них высоких демпфирующих свойств [1]. Для выполнения тех или иных задач в медицине используются проволоочные элементы из сплавов на основе никелида титана марки ТН-10 различного диаметра. Особое внимание вызывает сверхтонкая проволока сплава на основе никелида титана, которая используется как шовный материал и как тканевой материал, из которого изготавливают разнообразные тканевые имплантаты. Исследования посвящены анализу прочностных и пластических свойств тонких нитей сплава на основе никелида титана (ТН-10), результаты которых в литературе практически отсутствуют.

Проволока (тонкая нить) из сплава на основе никелида титана была получена методом волочения через фильеры разного диаметра с промежуточными отжигами, проводимыми для снятия внутренних напряжений. На стандартной установке при комнатной температуре, установлены зависимости напряжения от деформации при испытаниях на разрыв проволоочных образцов. Структура реальных металлов и сплавов, а также, плотность распределения в них дефектов неодинакова в пределах даже одного

образца, то оценивают среднестатистические величины, дающие наиболее вероятную картину всего проволочного элемента определенного диаметра. В таблице приведены характеристики для проволоки одного диаметра: напряжение мартенситного сдвига, предел прочности на разрыв, величина деформации, вклад упругой, мартенситной и пластической деформации, максимальная деформация в момент разрыва. При расчетах доверительная вероятность принималась 0,95. Расчет доверительного интервала проводили стандартным способом [2].

Таблица

Прочностные и пластические свойства тонких нитей разного диаметра из сплава на основе никелида титана марки ТН-10

$d, \text{мкм}$	$\varepsilon_{упр}, \%$	$\varepsilon_m, \%$	$\varepsilon_n, \%$	$\varepsilon_b, \%$	$\sigma_m, \text{кгс/мм}^2$	$\sigma_b, \text{кгс/мм}^2$
90	0,1	9,5	9	18,6	36	118
80	0,1	8,1	8,3	16,5	62	166
70	0,1	6,0	6,5	12,6	63	162
30	0,1	5,3	3,6	9	63	190

С уменьшением диаметра никелид титановой нити прочностные свойства плавно возрастают и уже при диаметре 30 мкм достигают значения 190 кгс/мм². Увеличению прочностных свойств, способствует деформационный наклеп, возникающий в технологическом процессе, т.е. многократное обжатие, несмотря на проводимые промежуточные отжиги, приводит к этому эффекту. Механизм деформационного наклепа заключается в накоплении множества дислокационных петель, их переплетении, частичной аннигиляции между собой и упругого взаимодействия дислокаций, в результате чего продолжение деформации требует непрерывного прироста внешнего напряжения, что макроскопически выражается повышением прочностных свойств. Следует

отметить и влияние фазового наклепа в ходе многократных отжигов, то есть увеличения количества вторичных фаз, таких как Ti_2Ni , $TiNi_3$, а также метастабильных фаз на основе $Ti_{11}Ni_{14}$, Ni_4Ti_3 . При этом соотношение титана и никеля в основной фазе меняется и, судя по тому, что с уменьшением диаметра нити возрастает жесткость, смещение происходит в сторону никеля. На прочностные свойства с уменьшением диаметра образца все больше начинает влиять оксидный слой, так как, несмотря на то, что толщина оксидного слоя уменьшается, с уменьшением диаметра нити, вклад объема оксидного слоя возрастает. Оксидный слой, играет роль дополнительного плотно интегрированной в каркас нити оболочки, которая изменяет прочностные свойства нити в целом.

Исследование прочностных и пластических свойств показало, что с уменьшением диаметра нити сплава на основе никелида титана возрастает жесткость. К такому эффекту приводит обеднение основной фазы $TiNi$ по титану с уменьшением диаметра образцов. Величина мартенситной деформации снижается с 9,5% (при $d=90\text{мкм}$) до 5,3% (при $d=30\text{ мкм}$). Вероятно, что из-за возрастающего объема оксидного слоя, доля оставшейся фазы $TiNi$, от которой зависит мартенситная деформация, снижается с уменьшением диаметра проволоки. Вклад пластической деформации в общую накапливаемую в ходе эксперимента деформацию, благодаря деформационному наклепу, также снижается с 9,0 до 3,6%. Максимальная деформация в момент разрыва также уменьшается с 18,5 до 9,0%, соответственно. Напряжение мартенситного сдвига с учетом доверительного интервала не претерпевает больших изменений и находится на уровне 60 кгс/мм². Тем не менее можно заметить, что на зависимости напряжение от деформации исследуемых сплавов имеет место некий скачек напряжения мартенситного сдвига при изменении диаметра проволоки от 90 до 80 мкм, причем при дальнейшем деформировании уровень этого параметра не меняется.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Предел прочности на разрыв с уменьшением диаметра проволоки TiNi от 90 до 30 мкм увеличивается с 118 до 190 кгс/мм².
2. Жесткость сплавов на основе никелида титана с уменьшением диаметра проволоки возрастает.
3. Мартенситная, пластическая и максимальная деформация в момент разрыва с уменьшением диаметра проволоки снижаются, но остаются на достаточном, для практического применения в качестве имплантационного материала, уровне.
4. Оксидный слой тонкой нити сплава на основе никелида титана $D < 50$ мкм играет роль благоприятного фактора, повышающего прочностные свойства.

Литература

1. Гюнтер В.Э. Искусственные материалы и проблемы их биосовместимости с тканями организма // Материалы с памятью формы и новые технологии в медицине / под ред. Проф. В.Э. Гюнтера. – Изд-во «НПП «МИЦ», 2006. – 4-12 с.
2. Беккер Э., Кёстер И., Фрейер Г. и др. Практические вопросы испытания металлов. Пер. с нем. Под ред О.П. Елютина. – М.: Металлургия, 1979. – 280 с.

ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА И МАКРОСТРУКТУРА ПОРИСТЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ НИКЕЛИДА ТИТАНА ЛЕГИРОВАННЫХ АЛЮМИНИЕМ

А.Н. Моногенов, В.Н. Ходоренко, Т.Л. Чекалкин

*НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы СФТИ ТГУ,
г. Томск*

Пористые сплавы на основе никелида титана — это перспективный имплантационный материал, который используется в самых различных

областях медицины: хирургии, травматологии, стоматологии, офтальмологии. Имплантационные материалы должны быть биохимически совместимыми, проявлять гистерезисные свойства, быть проницаемыми и иметь в зависимости от вида замещаемых тканей заданное распределение пор по размерам [1].

Задача данной работы — получение пористого сплава на основе никелида титана с максимальной пролонгацией спектра пористости в область мелких пор, исследование прочностных свойств, параметров макроструктуры, коэффициента проницаемости. Такие материалы принципиально важны для производства стоматологических имплантатов [2].

Материал для исследования (никелид титана) с различной концентрацией алюминия получен методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (далее СВ-синтез) в идентичных термодинамических условиях. Для изготовления образцов использовали порошки никеля марки ПНК-ОТ4, титана марки ПТОМ-2 и алюминия марки АСД-1. Заготовку с шихтой нагревали до температуры 750-755 К и инициировали синтез. Легирование алюминием проводили от 0,5 до 2,0 ат. % вместо никеля. Синтез осуществляли в кварцевом реакторе диаметром 15 mm, толщиной 1,5 mm в атмосфере аргона, с последующим охлаждением при постоянном пропускании через реактор инертного газа аргона. Полученные полуфабрикаты пористого продукта имели геометрические размеры: длина — 300 mm, диаметр — 14,5 mm.

Проведенные исследования прочностных свойств показали, что максимальными прочностными и пластическими характеристиками обладают сплавы с наиболее однородной и мелкопористой структурой, а именно — пористые сплавы на основе никелида титана, легированные 1 ат. % Al (табл.). Сплав такой концентрации отличается сформировавшейся однородной макроструктурой. Средняя толщина монолитных перемычек пор имеет минимально возможное в серии образцов значение 13 μm . При этом на диаграмме распределения монолитных перемычек по размерам, наблюдается монотонное снижение количества перемычек размерами от 0,4 до 60 μm . В сплавах иной стехиометрии наблюдаются перемычки пор толщиной до 170 μm ,

что, по нашему мнению, отрицательно сказывается на физико-механических свойствах материалов.

Исследование влияния легирования алюминием на макроструктуру пористых сплавов на основе никелида титана показало, что при концентрации алюминия 0,5-1,0 ат. % макроструктура становится мелкопористой, при дальнейшем увеличении содержания алюминия в шихте средний размер пор возвращается к значению для пористых сплавов никелида титана.

Добавка алюминия создает условия плавного распределения пор по размерам. Значение среднего размера пор уменьшается с 37 μm для нелегированного сплава до 23 μm для образца, легированного 1,0 ат. % алюминия. Макроструктура пористого никелида титана, легированного алюминием 0,5 ат. %, также как и сплава с концентрацией легирующей добавки 1,0 ат. % характеризуется уменьшением среднего размера пор до 26 μm , но максимальный эффект наблюдается при легировании 1,0 ат. % Al. При дальнейшем увеличении концентрации алюминия до 2% наблюдается рост среднего размера пор вплоть до 33 μm . Следует подчеркнуть, что добавки алюминия до 1,0 ат. % благоприятно влияют на макроструктуру пористых образцов, увеличивается доля мелких пор в интервале от 0,7 до 30 μm , число крупных пор от 40 до 100 μm уменьшается. Более того, наблюдается повышение однородности макроструктуры сплава при увеличении концентрации Al до 1,0 ат. %. Пористые сплавы, легированные алюминием в интервале 1,5 – 2,0 ат. % вместо никеля, теряют все преимущества макроструктуры перед нелегированными сплавами никелида титана.

Распределение по размерам монолитных перемычек в пористых сплавах на основе никелида титана показывает, что добавка алюминия до 1,0 ат. % значительно уменьшает толщину перемычек. Средний размер монолитных перемычек уменьшается с 28 μm до 13 μm , для сплавов, легированных алюминием. Максимальный размер монолитных перемычек снижается с 170 до 71 μm . Как следствие, сплавы никелида титана, легированные алюминием до

1,0 at. % вместо никеля, обладают более высокими прочностными свойствами, так как равномерное распределение монолитных переемычек по размерам приводит к одновременному сопротивлению нагрузке переемычек.

Изменение макроструктуры при легировании алюминием пористых сплавов никелида титана сказывается на проницаемости сплавов. В качестве пропитывающей среды использовали воду. Установлено, что коэффициент проницаемости сплава, легированного 1 at. % Al, в 3 раза меньше аналогичного параметра нелегированного пористого сплава на основе никелида титана, полученного в одних и тех же условиях СВ-синтеза. Увеличение концентрации алюминия от 1 до 2 at. % в пористых никелид титановых сплавах приводит к изменению коэффициента проницаемости в 10 раз из-за потери структурной устойчивости образцов и образования пор большого сечения.

Анализ полученных данных показал, что пористые сплавы на основе никелида титана, изготовленные методом СВ-синтеза с добавкой алюминия, характеризуются мелкопористой макроструктурой с увеличенной долей особо мелких пор (1-20 μm), однородным распределением монолитных межпоровых переемычек, и, как следствие, высоким пределом прочности на изгиб (до 54 МПа). Оптимальный уровень легирования алюминием сплавов никелида титана для получения высокого уровня свойств соответствует 1,0-1,5 at. % алюминия вместо никеля. Проницаемость пористых сплавов TiNi, легированных алюминием, при формировании сверхмелкопористой структуры снижается более чем в 3 раза. Формирование сверхмелкопористой структуры в пористых сплавах обусловлено влиянием легирования алюминием никелида титана. При этом увеличивается скорость распространения фронта волны горения, что приводит к уменьшению количества выделившихся адсорбированных на поверхности порошков газов и смещению спектра пор продукта реакции СВ-синтеза в сторону более мелких пор.

Таблица

Структурные и прочностные характеристики пористых сплавов на основе никелида титана, легированных алюминием

C_{Al} , at. %	Температура в момент запуска СВС, К	K , $\cdot 10^{-12} \text{ м}^2$	N , %	$\overline{d_p}$, $\mu\text{м}$	$\overline{d_b}$, $\mu\text{м}$	σ_f , МПа	ε_f , %
0,0	755	1,975	66	37	28	40	20
0,5		2,329	63	26	15	54	21
1,0		0,6785	62	23	13	54	21
1,5		3,517	62	30	25	52	19
2,0		6,836	66	33	22	44	20

Примечание: K — коэффициент проницаемости, N — пористость, $\overline{d_p}$ — средний размер пор, $\overline{d_b}$ — средняя толщина монолитных перемычек, σ_f — предел прочности на изгиб, ε_f — максимальная деформация до разрушения

Литература

1. Гюнтер В.Э. Ходоренко В.Н. и др. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы. Медицинские материалы с памятью формы / Под ред. Гюнтера В.Э. — изд-во ООО «НПП «МИЦ». — 2011. — Т. 1. — 533 с.
2. Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э., Галонский В.Г. и др. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы в стоматологии: в 14 томах / под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: МИЦ, 2011. — Т. 5. — 220 с.

РАЗБОРНЫЕ ГЕРОСТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ МИНИИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ АТРОФИРОВАННЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

Ф.А. Хафизова^{1,3}, М.З. Миргазизов^{1,2}, Р.Г. Хафизов^{1,3}, Р.М. Миргазизов^{1,2},

А.Р. Хаирутдинова^{1,3}, Д.И. Шайхутдинова¹

¹ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

г. Казань

²Фонд развития высоких стоматологических технологий «Биосовместимые материалы и имплантаты», г. Москва

³Стоматологический центр «Имплантостом», г. Казань

Несмотря на большие успехи дентальной имплантологии, основанные на применении титана и его сплавов и различных биосовместимых покрытий, необходимость в улучшении свойств, применяемых материалов и конструкций имплантатов остается одним из актуальных задач в стоматологии. В связи с этим использование нанотехнологий сегодня, дают большую свободу и открывают неограниченные возможности в разработке новых материалов и имплантатов.

Мы работаем в трех направлениях:

Первое — повышение прочностных свойств (модификация структуры материала на нано уровне);

Второе — повышение тканевой интегрируемости поверхности имплантата (модификация поверхности на нано уровне);

Третье — насыщение имплантационного материала и имплантата лекарственными веществами, включая антибиотики, используя подходы и методы нанофармакологии, основными лозунгами которой являются «Уменьшение дозировки» и «Адресная доставка лекарства».

В данной статье речь идет о результатах работы по первому направлению. Здесь особенно актуальной является проблема прочности при миниатюризации имплантатов (для средних, больших размеров титановых имплантатов проблема прочности не столь актуальна!). Она важна для мини-

имплантатов. Например, из существующих сортов титана невозможно изготовить прочные разборные мини-имплантационные системы. А показания к применению их имеются.

Это в первую очередь социально-ориентированные миниимплантаты для престарелых пациентов, устанавливаемые при резко выраженной атрофии челюстей, когда противопоказаны реконструктивные костно-пластические операции, направленные для создания объема кости под стандартные имплантаты.

Мини-имплантаты в последнее время находят применение и в ортодонтии. Возможно в перспективе развитие и детской имплантологии при врожденном отсутствии зубов.

Таким образом, проблемы миниатюризации имплантатов и актуальность прочностных свойств касаются следующих конструкций:

- разборные геростоматологические мини-имплантаты и абатменты с соединительными винтами для беззубых атрофированных челюстей;
- мини-имплантаты для всех возрастных групп по клиническим показаниям;
- соединительные винты, включая боковую фиксацию, для классических имплантатов и абатментов;
- мини-имплантаты ортодонтические;
- мини-имплантаты опорные (для укрепления эктопротезов орбиты, носа, слуховых аппаратов и др.);
- фиксирующие винты для пластин, мембран и т.п.

Проблемы имеют различный характер: материаловедческий, технологический, клинический, функциональный (ресурс работоспособности лечебной мини-конструкции).

В рамках комплексных исследований нами впервые из субмикрористаллического титана ВТ-1-0 изготовлены разборные мини-имплантаты с параметрами, пригодными для клинического применения. Конструктивные особенности имплантата и принадлежностей к ним представлены на рисунке 1.

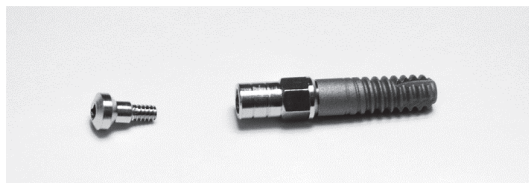


Рисунок 1. Винтовой имплантат, заглушка, абатмент-держатель из титана BT1-0, модифицированного по структуре до nano уровня

Для упаковки имплантатов были сконструированы и изготовлены оригинальные контейнеры (рис. 2)

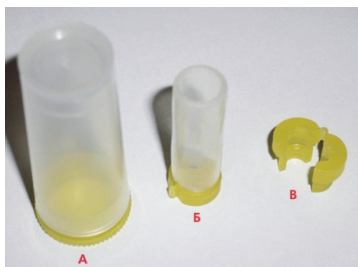


Рисунок 2. А, Б, В. А — наружный контейнер. Б — внутренний контейнер с раскрывающейся пробкой для заглушки. Раскрывающаяся пробка-держатель имплантата

Первичный контейнер (А) представляет собой полимерную трубку с двумя раскладывающимися пробками, предназначенными для удержания соответственно имплантата с абатментом и заглушки. Вторичный контейнер (Б) представлен полимерной пробиркой с герметически закрывающейся пробкой. Двойная упаковка рассчитана на гамму стерилизации имплантатов и обеспечивает надежное хранение их при транспортировке.

В целом полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что марки титана BT1-0, а также Grade 4 отечественного производства, модифицированные до уровня субмикроструктурной структуры, обладают высокими прочностными характеристиками, имеют превосходные

остеоинтеграционные свойства и могут быть широко использованы в дентальной имплантологии в качестве универсального имплантационного материала.

Литература

1. Колобов Ю.Р., Голосов Е.В., Раточка И.В. Особенности субмикроструктурной структуры и ее влияние на механические свойства титановых сплавов // Вопросы материаловедения. — 2008. — № 2 (54).
2. Липницкий А.Г., Неласов И.В., Грабовецкая Г.П., Колобов Ю.Р. Исследования и компьютерное моделирование процесса межзеренной диффузии в субмикро- и нанокристаллических металлах // Известия высших учебных заведений. Физика. — 2008. — Т. 51, № 4. — С. 47-60.
4. Миргазизов М.З. Социально-обусловленные конструкции зубных протезов, опирающихся на внутрикостные имплантаты // Российский вестник дентальной имплантологии. — 2008. — № 4. — С. 90-96.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У ЖИТЕЛЕЙ Г. УФЫ И РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

А.И. Булгакова¹, Е.С. Солдатов², И.В. Валеев¹, А.В. Зямелев¹

¹*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»*

МЗ РФ, г. Уфа

²*АУЗ «Республиканская стоматологическая поликлиника», г. Уфа*

По данным Всемирной организации здравоохранения, наиболее высокий показатель заболеваемости заболеваний пародонта выявляется в возрасте от 35 до 44 лет и составляет 65-98% всего населения. В России частота заболеваний пародонта в общей популяции по различным исследованиям составляет 62-94%. Распространенность заболеваний пародонта зависит от различных факторов риска: возраста, местного и общего иммунитета, наличия фоновых

заболеваний обследуемого контингента, социальных условий, экологических характеристик региона и другие.

Цель исследования — провести сравнительный анализ распространенности заболеваний пародонта в г.Уфе и Республике Башкортостан (РБ).

Материалы и методы исследования

Проведено исследование 5932 амбулаторных карт больных с заболеваниями пародонта, обратившихся в период с 2009 по 2014 гг. Для сравнительного анализа пациентов с заболеваниями пародонта разделили на две группы — I группа (жители города Уфы), II группа (жители РБ). Полученные данные обработаны с использованием стандартных компьютерных программ Windows-98.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате ретроспективного анализа мы определили, что из 100% пациентов с заболеваниями пародонта 50.2% составили жители г. Уфы, а 49.8% — соответственно РБ.

Сравнивая две группы пациентов, мы диагностировали гингивит у 62% пациентов I группы и 8.5% пациентов II группы; соответственно пародонтит легкой степени — 12,9 и 11,7%; пародонтит средней степени — 19,9 и 20,8%; пародонтит тяжелой степени — 24,4 и 31,4%; пародонтоз — 22,6 и 27%; идиопатические заболевания пародонта — 0,03 и 0,4%.

При изучение гендерных различий у пациентов были получены следующие результаты — в обеих группах преобладали женщины: в I группе — 53,5%; во второй группе — 56,4%.

Нами был проведен анализ распространенности заболеваний пародонта в четырех возрастных группах: с 18 по 29 лет; с 30 по 39 лет; с 40 по 49 лет; с 50 лет и выше.

В I группе пациенты распределись в соответствии с возрастными группами — 30,4; 23,3; 15,9; 30,4%. Во II группе соответственно — 22,5; 16,4; 19,7; 41,2% (рис. 1, 2).

Таким образом, проведя ретроспективный анализ распространенности заболеваний пародонта за 5 лет по г.Уфе и РБ, мы установили что пациенты обращаются чаще с гингивитом в I группе (62 %), по сравнению с пациентами II группы (8,5%), а также определили незначительное количественное различие в возрастных группах в I и II группах. Полученные данные исследования диктуют необходимость более углубленного исследования влияния факторов риска возникновения заболеваний пародонта в обеих группах.



Рисунок 1. Распространенность заболеваний пародонта в возрастных группах в г. Уфе



Рисунок 2. Распространенность заболеваний пародонта в возрастных группах в РБ

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ
МАЛОИМУЩИХ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В РЕСПУБЛИКЕ
БАШКОРТОСТАН**

Р.М. Дюмеев², А.И. Булгакова¹, Д.М. Исламова²

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Уфа*

МБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 6», г. Уфа

Малоимущие граждане — это семья или одиноко проживающий гражданин, которые по независящим от них причинам имеют среднедушевой доход, не превышающий величины прожиточного минимума. Социальная защита малообеспеченных слоев населения на сегодняшний день является одной из наиболее актуальных задач в социальной политике. Сейчас в России проживает довольно большая часть населения, уровень доходов у которой ниже установленного прожиточного минимума, и в период социальных преобразований приобретает важнейшее значение их социальная защита. Социальная защита — необходимый элемент любого развитого государства. Состояние здоровья полости рта играет важную роль в социальной адаптации у лиц пожилого возраста и является составляющей общего здоровья и благополучия индивида. Для повышения уровня качества жизни у малоимущих пенсионеров в 2012 году в Республике Башкортостан стартовала Республиканская целевая программа «Предоставление мер социальной поддержки по зубопротезированию отдельным категориям граждан в Республике Башкортостан» на 2012-2014 годы.

Цели исследования — выявить основные причины поздней обращаемости за стоматологической помощью и определить приоритетные виды мероприятий по социальной поддержке у малоимущих лиц пожилого возраста.

Материалы и методы

Исследование стоматологического здоровья и качества жизни у малоимущих лиц проводилось на базе муниципальных стоматологических

поликлиник города Уфы и Республиканской стоматологической поликлиники. Все пациенты (женщины старше 58 лет, мужчины старше 63 лет), получали социальную доплату к пенсии, предусмотренную Федеральным законом «О государственной социальной помощи». Для объективной оценки состояния больного нами было проведено 2 блока исследований: клинический и социологический блок. При сборе анамнеза мы использовали разработанную нами анкету. В анкете были приведены вопросы, освещающие основные моменты, влияющие на стоматологическое здоровье, в том числе вредные привычки, жилищные условия и причина позднего обращения за помощью к специалисту.

Результаты и обсуждения

В результате наших исследований и анализа анкет 296 пациентов мы определили, что все пациенты (100%) ранее проходили стоматологическое обследование и лечение, из них 211 — ортопедическое лечение, что составило 70,8%, остальные 85 человек (29,2%) ранее никогда не получали ортопедического лечения. Из 211 человек ранее протезировавшихся, 201 человек носили протезы, остальные 10 человек по тем или иным причинам не пользовались изготовленным протезом. Средняя продолжительность пользования предыдущим протезом составила 6,4 года.

На вопрос «Как часто Вы посещаете стоматолога» — 244 (82,4%) респондента ответили — «по мере необходимости», — 34 (11,5%) человека выбрали ответ «1-2 раза в год», — 18 (6,1%) человек не отметили частоту посещения врача. В анкете было предложено ответить на вопрос, касающийся причины позднего обращения за стоматологической помощью, на который было предложено 8 вариантов ответов:

1. Боязнь боли при вмешательстве.
2. Не было острой боли.
3. Нет необходимости лечить и протезировать зубы в пожилом возрасте.
4. Неудовлетворенность качеством стоматологической помощи.
5. Отсутствие средств на зубное протезирование

6. Нет времени.

7. Равнодушие к здоровью и внешнему виду.

8. Плохое самочувствие, тяжело добраться до врача.

Пациенты выбрали по приоритету следующие варианты: 1 вариант — 92 человека (31,08%), 2 вариант — 141 человек (47,635%), 3 вариант — 106 человек (35,810%), 4 вариант — 31 человек (10,472%), 5 вариант — «отсутствие средств на зубное протезирование» выбрали 275 человек (92,9%), 6 вариант — не выбрал ни один респондент (0%), 7 вариант — 56 человек (21,875%), 8 вариант — 49 человек (16,554%). Основополагающим аспектом явилось «отсутствие средств на зубное протезирование».

Выводы

92,9% респондентов причиной позднего обращения за стоматологической помощью назвали отсутствие средств на зубное протезирование. Реализация программы позволила частично решить проблемы социальной дезадаптации у малоимущих лиц пожилого возраста. Таким образом, проведенное исследование позволяет говорить о 100% нуждаемости в стоматологическом наблюдении и лечении данной группы граждан. Проведение системного мониторинга и анализ адресного предоставления льгот отдельным категориям населения позволит повысить качество жизни пожилых людей, нуждающихся в социальной защите.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЧЕЛЮСТЕЙ У ПСИХИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ

Р.Ю. Ильина, Л.Р. Мухамеджанова

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»

МЗ РФ, г. Казань

Многими отечественными и зарубежными исследователями обращалось внимание на раннюю потерю зубов у психически больных (Чечель А.П., 1967; Рупасова Н.В., 1998; Friedlander А.Н., Liberman R.P., 1991). Причинами

назывались: отсутствие адекватного гигиенического ухода и регулярного стоматологического лечения. Психически больные в течение длительного времени принимают психотропные препараты, одним из тяжелых побочных эффектов которых, является снижение минеральной плотности костной ткани, в том числе в челюстных костях. Остеопороз является фактором риска развития заболеваний пародонта, и в конечном итоге — ранней потерей зубов.

С целью оценки МПКТ в различных участках альвеолярного отростка и тела челюстей была проведена рентгеноденситометрия у 62 психически больных с диагностированным хроническим генерализованным пародонтитом и с длительностью лечения менее 10 лет (1-я группа) и более 10 лет (2-я группа) и у психически здоровых пациентов контрольной группы, проходивших лечение по поводу хронического генерализованного пародонтита (28 человек).

Радиовизиографическую панорамную рентгенографию проводили с использованием аппарата «Trophy 2000» с оценкой минеральной плотности костной ткани (МПКТ) по разработанному нами алгоритму. МПКТ губчатого вещества очагов остеопороза (ОП) измеряли в центральной и периферической части с использованием программы «CDR computed dental radiography».

Анализ рентгенологических изменений у больных контрольной группы с ХГП показал, что имела место неравномерная убыль костной ткани альвеолярного отростка, на 1/3 длины корня полная потеря кортикальной пластинки в области всех зубов. Анализ состояния костной ткани в области отдельных зубов показал, что горизонтальная деструкция кости выявлялась у всех пациентов, причем значения плотности по альвеолярной горизонтали колебались от $92,32 \pm 1,18$ до $117,16 \pm 1,56$ усл. ед. Наименьшая плотность имела место в центральной части альвеолярной горизонтали. Значения МПКТ по срединной горизонтали колебались от $110,13 \pm 1,05$ до $129,66 \pm 1,84$ усл. ед. Наименьшие значения МПКТ также были в центральной части срединной горизонтали. Плотность костной ткани по вертикали межзубной (межкорневой) перегородки была достаточно однородной).

Вертикальная деструкция кости была выявлена у 13 пациентов контрольной группы. Значения МПКТ по альвеолярной горизонтали (по сравнению к очагу деструкции) колебались от $86,26 \pm 1,12$ до $67,21 \pm 0,66$ усл. ед. Значения МПКТ по срединной горизонтали имели небольшой разброс, однако самые низкие значения были в зоне губчатого вещества, окружающей очаг деструкции. Характеризуя плотность кости по вертикальной части перегородки отметим значительный ее разброс: от $57,33 \pm$ до $132,48 \pm 3,27$ усл. ед.

Смешанная деструкция кости была выявлена у 18 пациентов контрольной группы. При этом значения МПКТ по альвеолярной горизонтали колебались от $81,28 \pm 1,1$ до $83,88 \pm 1,21$ усл. ед., по срединной горизонтали — от $95,16 \pm$ до $128,77 \pm 1,18$ усл. ед. разброс плотностных характеристик костной ткани по вертикали перегородки был достаточно велик: от $77,16 \pm$ до $132,67 \pm 3,82$ усл. ед.

Анализ значений МПКТ у психически больных с длительностью лечения менее 10 лет показал, что горизонтальная деструкция также встречалась у всех пациентов. Колебания плотности по альвеолярной горизонтали составили от $69,22 \pm 0,36$ до $121,18 \pm 0,99$ усл. ед., по срединной горизонтали от $101,67 \pm 3,03$ усл. ед. Плотность костного сегмента по горизонтали была достаточно однородной, колебание значений — от $71,21 \pm 0,59$ до $93,59 \pm 0,77$ усл. ед.

Вертикальная деструкция кости встречалась у 45 психически больных. Колебания плотности по альвеолярной горизонтали (по направлению к очагу деструкции) составили от $71,24 \pm$ до $55,16 \pm 0,22$ усл. ед., по срединной горизонтали — от $112,34 \pm 1,1$ до $82,33 \pm 0,11$ усл. ед. Наименьшие значения МПКТ зарегистрированы в зоне губчатой кости, окружающей очаг деструкции. Колебания плотности по вертикали были наименьшими — от $61,15 \pm 0,09$ до $83,95 \pm 0,37$ усл. ед.

При смешанной деструкции костной ткани межзубной перегородки разброс значений МПКТ был незначительным. При этом наименьшие значения выявлены по альвеолярной горизонтали, наибольшие — по вертикали.

Анализ значений МПКТ у психически больных с длительностью лечения более 10 лет показал, что имела место выраженная неравномерная убыль кости на 2/3 длины корня, полная потеря кортикальной пластинки в области всех зубов. Мы не имели объективной возможности определить значения МПКТ при различных видах деструкции кости по альвеолярной горизонтали, что объясняется утратой кости.

Горизонтальная деструкция встретилась у всех пациентов. Плотность кости по срединной горизонтали имела значительный разброс: от $34,16 \pm 0,13$ до $68,10 \pm 0,44$ усл. ед. При этом наименьшие значения приходились на центральную часть перегородки. Показателен также разброс МПКТ по вертикали: от $55,25 \pm 0,22$ до $79,33 \pm 0,98$ усл. ед.

Вертикальная деструкция выявлена у 19 пациентов. Разброс значений срединной горизонтали (по направлению к очагу деструкции) составил от $51,79 \pm 0,58$ до $35,27 \pm 0,27$ усл. ед. При этом наименьшие значения плотности зарегистрированы в тех зонах губчатой кости, которые прилегают к очагу деструкции. Разброс значений МПКТ по вертикали был также значителен: от $42,41 \pm 0,65$ до $61,39 \pm 0,86$ усл. ед. При этом плотность кости возрастала по направлению к апикальному базису челюстей.

Таким образом, проведенное исследование выявило значительную резорбцию костной ткани альвеолярного отростка челюстей у психически больных, по сравнению с контрольной группой. Деструктивные процессы в челюстных костях могут быть отражением системного процесса резорбции костной ткани на фоне сопутствующего заболевания, фармакотерапии психотропными препаратами и неудовлетворительной гигиены полости рта. Деструктивные процессы в костной ткани приводят к распространению и утяжелению хронического генерализованного пародонтита с ранней потерей зубов. Рентгеноденситометрическая оценка плотности костной ткани — является неинвазивным, информативным методом оценки плотности костной ткани челюстей и может также применяться для предварительной диагностики системного остеопороза.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ИЗ НАНОСТРУКТУРНОГО ТИТАНА

Ф.А. Хафизова^{1,3}, Р.М. Миргазизов^{1,2}, Р.Г. Хафизов^{1,3}, М.З. Миргазизов^{1,2},

А.А. Никитин², Д.А. Азизова^{1,3}, А.Р. Хаирутдинова^{1,3}

¹ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

г. Казань

²Фонд развития высоких стоматологических технологий «Биосовместимые

материалы и имплантаты», г. Москва

³Стоматологический центр «Имплантостом», г. Казань

В данной статье рассматривается новый подход изучения остеointegrации дентальных имплантатов в результате применения метода химического глубинного травления, который заключается в удалении травителем металла с поверхности на большую глубину, включая сквозное протравливание. Впервые данный метод был предложен и использован М.З. Миргазизовым. В результате такого химического травления через 30 дней происходит растворение имплантата (вытравливание металла) с сохранением окружающей ткани. Освобожденный от металла костный блок готов для исследования, и состоит из следующих этапов:

1-й этап — макроскопическая оценка; 2-й — электронно-микроскопическое изучение; 3-й — гистологическое изучение. Макроскопически наибольший интерес у костного блока представляет зона остеointegrации, которая отражает картину взаимоотношений резьбовой поверхности имплантата с костной тканью. Наличие в этой зоне костного рисунка резьбовой поверхности имплантата является характерным признаком остеointegrации (рис. 1).



Рисунок 1. Отчетливо виден след резьбы на стенках костного блока в зоне остеointеграции после вытравливания имплантата

На втором этапе исследования провели растровую электронномикроскопию костных блоков, полученных через 1, 3 и 6 месяцев от начала эксперимента. Результаты показали, что уже на первом месяце взаимодействия имплантата с костной тканью начинается проявление структуры резбовой поверхности имплантата. Однако в эти сроки полноценный рисунок «костной резьбы» отсутствует. В сроки 3 и 6 мес. наблюдается картина полного соответствия костного рисунка резьбы с параметрами резбовой поверхности имплантата. На основании двух этапов исследования нами сформулировано новое понятие об остеointеграции винтовых имплантатов. По нашему мнению, остеointегрированный винтовой имплантат представляет собой такое состояние, когда поверхности каждой впадины и вершины резьбы имплантата полностью заполнены зрелой новообразованной компактной костной тканью, рисунок которой с большой точностью зеркально повторяет геометрию резбовой поверхности имплантата. На 3-м этапе исследования костный блок промывали в проточной воде и изготавливали по стандартной методике парафиновые срезы и окрашивали гематоксилином — эозином, а также по Ван Гизону. Экспериментально-морфологическое изучение интеграции имплантатов, с использованием метода химического глубинного травления по Миргазизову, позволило выявить особенности регенерации, происходящие вокруг резбовых наноструктурных имплантатов, непосредственно установленных в лунки двухкорневых зубов собаки и подтвердить факт формирования зрелой

компактной кости через три месяца в нижней половине и через шесть месяцев по всей длине имплантата. Кроме того, исследования позволили рассматривать остеоинтеграцию винтового имплантата как полное зеркальное отражение рисунка поверхности имплантата на контактирующей поверхности кости, возникшее в результате сложных костеобразовательных процессов.

Литература

1. Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э. Разработка имплантатов с наноструктурными элементами // Российский вестник дентальной имплантологии. — 2006. — № 1/2. — С. 40-43.
2. Миргазизов М.З., Колобов Ю.Р., Миргазизов Р.М., Иванов М.Б., Голосов Е.В., Хафизов Р.Г., Миргазизов А.М. Перспективы создания новых имплантационных материалов и дентальных имплантатов на основе нанотехнологий // Российский вестник дентальной имплантологии. — 2010. — № 1 (21). — С. 96-100.
3. Миргазизов М.З., Миргазизов А.М., Миргазизов Р. Прошлое, настоящее и будущее стоматологической имплантологии. «Beyik Galkynslar Zamanasynda Turkmenistanyň Saglygly Gorayys Ulgamyda Yetilen Sepgetler». Atly Halkara Sergi We Ylmy Maslahat. 2009-njy yylyn 21-23 iyuly, Turkmenistan, Ashgabat, «Sergi Kosgi». Ashgabat-2009.566-567.

РЕЗУЛЬТАТЫ УСТРАНЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА ИНЪЕКЦИОННЫМ МЕТОДОМ (КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Г.С. Безруков, О.С. Безрукова

*ГУ «Крымский государственный медицинский университет
им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь*

Инъекционный метод устранения дефектов и деформаций мягких тканей лица сегодня считают одним наиболее активно развивающихся и

перспективных направлений в пластической и реконструктивной челюстно-лицевой хирургии. Однако далеко не всегда положительные результаты лечения носят стабильный характер. Одной из наиболее вероятных причин неудовлетворительных результатов считают технологические недоработки в методике введения имплантата (или трансплантата).

Целью исследования явилось повышение эффективности лечения больных с дефектами и деформациями мягких тканей лица путем разработки и внедрения методики послойного инъекционного введения имплантатов.

Материал и методы

В ходе исследования были сформированы две клинические группы (основная — 46 человек и контрольная — 30). Все пациенты проходили курс лечения и обследования в амбулаторном режиме. Базовый консервативный комплекс лечения в группах сравнения не имел существенных отличий. В контрольной группе для устранения посттравматических и послеоперационных деформаций имплантат (Гиалуаль) вводили инъекционно субфасциально однослойно, используя от 1 до 2 мл материала. Пациентам, вошедшим в состав основной группы устранение изъянов лица, осуществляли с помощью разработанной нами методики — послойного размещения гелевого имплантата в тканях. Для устранения дефектов мягких тканей первый глубокий слой располагали наднадкостнично, второй — внутримышечно, либо субфасциально и третий слой — подкожно.

Результаты исследования

Анализ характера изменений клинических симптомов в раннем постимплантационном периоде позволил отметить, что по всем анализируемым показателям (гиперемия, локальный отек, болевой компонент) в группах наблюдений выявлены существенные различия, указывающие, что менее выраженными и продолжительными воспалительные реакции в зоне имплантации были у представителей основной группы. При этом по частоте встречаемости симптомов достоверные межгрупповые различия имели место во все сроки раннего постимплантационного периода.

Сопоставительный анализ данных, полученных в ходе осмотров и обследований представителей групп сравнений в ранние (первые 14-15 суток) и отдаленные сроки наблюдений (5-6 и 11-12 месяцев), также позволил выявить значимые различия по большинству из рассматриваемых показателей (число случаев полного устранения деформации, неравномерное распределение материала с появлением участков комковатости, частичная миграция имплантата из зоны введения). При этом положительная динамика была более выраженной в основной группе.

Показатель, отражающий количество дополнительных инъекций, выполненных с целью устранения остаточных деформаций, опосредованно свидетельствовал о непродолжительной фиксации имплантата в тканях (при его однослойном размещении). Он был более высоким в контрольной группе (при $p < 0,05$).

Местные воспалительные реакции, связанные с присутствием в мягких тканях введенного препарата (инородного тела), отмеченные в отдаленные сроки наблюдений, по совокупности клинических признаков были зарегистрированы у 13,64% представителей контрольной группы (2,44% — в основной), развивались преимущественно в кинетических зонах.

Количество положительных исходов лечения (в процентных соотношениях) также было более высоким в основной группе (92,68%, против 68,18% — в контроле). Бальная оценка окончательных результатов контурной пластики в группах сравнения показала самый высокий уровень (3,9 балла) в основной группе (против 3,54 — в контроле).

Выводы

1. Анализ характера изменений клинических показателей в группах сравнения в раннем постимплантационном периоде указывает на эффективность метода послойного инъекционного размещения гелевого имплантата (Гиалуаль) в тканях в зоне дефекта или деформации. На фоне его применения местные воспалительные реакции (гиперемия, отек, боль)

протекают менее выражено. Их стихание и полное угасание происходит на 6-е сутки (в контроле — на 14-15).

2. Отдаленные результаты клинических наблюдений свидетельствуют, что послойное инъекционное введение имплантата в мягкие ткани лица способствует оптимизации условий протекания восстановительных процессов, повышает число положительных исходов лечения (на 26,94%, при $p<0,05$), снижает частоту развития и выраженность местных воспалительных реакций (на 11,2%, при $p<0,05$).

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

А.А. Радкевич

*Красноярский государственный медицинский университет, НИИ медицинских
материалов и имплантатов с памятью формы, НИИ медицинских проблем
Севера СО РАМН*

Замещение тканевых дефектов человеческого тела до настоящего времени остается одной из актуальных проблем медицины. Сложность ее решения обусловлена тем, что результаты оперативных вмешательств, связанных с трансплантацией или имплантацией различного рода материалов, далеко не всегда удовлетворяют требованиям больных и клиницистов в силу того, что первые зачастую в организме резорбируются либо отторгаются, вторые — отторгаются либо ведут себя подобно инородным телам. Перспективным направлением решения данной проблемы следует считать использование в реконструктивной хирургии пористых материалов с памятью формы на основе никелида титана. Такие имплантаты, благодаря полной биохимической совместимости с живыми тканями и сверхэластичности поведения в условиях нагрузки и разгрузки, способны длительно функционировать в организме не отторгаясь, а ткани, со стороны

реципиентных областей, прорастают сквозь пористую их структуру, образуя, таким образом, единый с имплантационным материалом тканевой регенерат.

Фиксацию костных отломков у больных с переломами нижней и средней зон лица осуществляли цельнолитыми скобами различной конструкции из сплава на основе TiNiMoFe, обладающих эффектом памяти формы. Данные конструкции позволяли создавать стабильную фиксацию костных отломков с оптимальной компрессией при минимальном их контакте с костными тканями, обеспечивали возможность в большинстве случаев проводить остеосинтез из внутриротового доступа. Фиксаторы с эффектом памяти формы с успехом применяли в ортогнатической хирургии для остеосинтеза фрагментов после верхнечелюстной остеотомии и перемещении нижнего фрагмента вперед при верхней микро- или ретрогнатии, а также нижней макрогнатии после вертикальной или плоскостной остеотомии ветвей нижней челюсти.

В целях повышения эффективности костно-пластических операций челюстно-лицевой локализации разработана технология получения остеогенной ткани путем имплантации в толщу гребня подвздошной кости полой конструкции из пористого проницаемого никелида титана (ТН-10) [Пат. № 2180812]. Благодаря тканевой диффузии через пористый никелид титана, миелоидная ткань со стороны реципиентной зоны прорастала внутрь конструкции, постепенно полностью заполняя его, трансформируясь в хрящевую, а затем в костную ткань, согласно закономерностям непрямого остеогенеза. Для трансплантации забор материала осуществляли через 5–5,5 недель. За указанный период происходило заполнение внутренней части конструкции в основном тканью гиалинового хряща и в меньшем объеме грубоволокнистой костной. Пересадка данной ткани в костные дефекты, ввиду содержания в ее толще большого количества низкодифференцированных костных элементов мезенхимального происхождения, а также свойствам диффузного питания, аппозиционного и интерстициального роста, анаэробного

гликолиза, не вызывала резорбции и ее клетки активно участвовали в процессах репаративного остеогенеза, образуя в костной ране органотипичный регенерат.

Для замещения костных изъянов во многих случаях использовали мелкогранулированный пористый никелид титана, разработанный в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, с размером частиц от 1 до 1000 мкм [Пат. № 2178277]. Большинство частиц этого материала содержат систему мелких, взаимосвязанных открытых пор. Экспериментально установлено, что биосовместимость используемого имплантата тем выше, чем меньше масса и больше площадь поверхностей контакта с окружающими тканями. В случаях гнойной инфекции его предварительно насыщали раствором антибиотика широкого спектра действия.

У пациентов с дефектами костей средней зоны лица использовали пластинчатые эндопротезы из пористого никелида титана, изготовленные в соответствии с конфигурацией изъяна на основе стереолитографической модели.

Имплантационные материалы на основе пористого никелида титана успешно использовали в эстетической ринохирургии с целью изменения формы кончика носа и устранения недостаточности носовых клапанов. Форму кончика носа изменяли путем коррекции переднего отделов хрящевой части носовой перегородки и кончика носа, на область последних помещали куполообразный имплантат из пористого никелида титана, изготовленный из пластины толщиной 80–100 мкм, по форме соответствующий необходимой величине перемещения проекции кончика носа. С целью предупреждения смещения имплантата и создания его опоры, между колоннами медиальных ножек больших крыльных хрящей устанавливали пористую никелид-титановую пластину толщиной 150–200 мкм, длиной 8–12 мм, шириной 2–3 мм, с внедрением ее в кость между передними носовыми осями [Пат. № 2269952]. Для коррекции недостаточности внутреннего носового клапана имплантат в виде распорки, с изгибом под углом 17–20° помещали под слизистую оболочку верхнего отдела носового хода между наружным краем носовой перегородки и

внутренней частью латеральной ножки большого крыльного хряща в проекции границы хрящевой и костной части спинки носа с упором в толщу кости [Пат. № 2276586]. Недостаточность наружного носового клапана устраняли имплантацией армирующей конструкции, повторяющей наружный контур крыла носа, с опорой на край грушевидного отверстия в проекции дистального края добавочных крыльных хрящей, другой конец конструкции устанавливали между куполами средних ножек больших крыльных хрящей [Пат. № 2269952].

В целях исключения образования послеоперационных дефектов в различных отделах твердого неба, а также упрощения техники уранопластики путем исключения наложения выворотных швов на слизистую оболочку дна носового/носовых ходов у больных с расщелинами твердого и мягкого неба разработана технология оперативного лечения с применением сверхэластичной тонкопрофильной тканевой системы, изготовленной из нити на основе никелида титана толщиной 50–60 мкм, с размером ячейки менее 240 мкм. Указанный имплантат устанавливали после препаровки тканей между слизисто-надкостничными лоскутами и костной частью твердого неба [Пат. № 2239374, 2240062, 2254078, 2284772, 2289336, 2352275]. Данные имплантаты использовали для эффективного устранения послеоперационных дефектов твердого неба, возникающих в различных его отделах после неудачно проведенных уранопластик, а также возникших в результате травматических повреждений или опухолевых и опухолеподобных состояний.

Реконструкцию костных стенок верхнечелюстных синусов у пациентов с деструктивными верхнечелюстными синуситами и травматическими повреждениями передненаружной и верхней стенки верхней челюсти, а также опухолевых поражений указанной локализации выполняли после ревизии синуса и удаления патологических тканей. С этой целью тканевой имплантат из никелида титана устанавливали спереди и снаружи костного дефекта передненаружной стенки верхнечелюстного синуса [Пат. № 2289335].

Замещение головки височно-нижнечелюстного сустава, ветви и тела нижней челюсти у лиц с травматическими повреждениями указанной

локализации и их осложнениями в случаях невозможности проведения других мероприятий, нормализующих анатомо-функциональные особенности зубочелюстного аппарата, деформирующими остеоартрозами, деструктивными изменениями в результате воспалительных, опухолевых и опухолеподобных состояний, врожденными и приобретенными аномалиями, анкилозами височно-нижнечелюстного сочленения различного происхождения осуществляли эндопротезами из никелида титана. В НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск) разработан частичный эндопротез ветви нижней челюсти, имеющий правый и левый варианты, включающий головку височно-нижнечелюстного сустава, изготовленный из пористых и непористых материалов на основе никелида титана [Пат. № 2478341]. Последний состоит из сверхэластичной перфорированной пластины, к которой с обеих сторон фиксированы аналогичные по форме и величине проницаемые пористые части. С одной стороны конструкция имеет полированное утолщение, соответствующее конфигурации головки нижней челюсти, продолжающееся в виде шейки и далее по форме задней части ветви. Для одномоментного замещения тела, угла и ветви нижней челюсти, включая головку, разработан эндопротез, представляющий собой конструкцию, по конфигурации соответствующую анатомической форме мышечкового отростка и ветви нижней челюсти, к которой фиксированы компоненты, заменяющие угол и тело челюсти, имеющие правый и левый варианты, данная конструкция может быть изготовлена и без головки, в зависимости от задачи операции. В целях полного замещения нижнечелюстной кости разработан эндопротез, имеющий тело и ветви, включающие полированные головки, повторяющие конфигурацию нижней челюсти, состоящий из сверхэластичной перфорированной пластины, к которой с обеих сторон фиксированы аналогичные по форме и величине проницаемые пористые части. Размеры и конфигурацию эндопротеза определяют индивидуально на основании рентгенологических исследований.

С использованием материалов с памятью формы проведено лечение более 3900 больных. Анализ отдаленных результатов показал высокую эффективность разработанных технологий. Осложнения в виде нагноения ран,

потребовавших удаления имплантатов, наблюдали в 1–2% случаев, у остальных пациентов получены удовлетворительные косметические и функциональные результаты.

РОЛЬ ГИГИЕНИСТА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКЕ

Муратова Л.Д.², Гилязева В.В.¹.

¹*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»*

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра терапевтической стоматологии

²*ГАОУЗ «Детская стоматологическая поликлиника №1» (г. Казань)*

В 2000 г. опубликован приказ Министерства образования РФ о введении в «Классификатор специальностей среднего профессионального образования» новой специальности «0410 Стоматология профилактическая». Тем самым было положено начало создания законодательной базы для введения в стоматологическую практику специальности "Гигиенист стоматологический", было узаконено участие данных специалистов в реализации школьных лечебно-профилактических программ.

Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16.04.2008 г. №176н установлена номенклатура специальностей, которая включает специальность «стоматология профилактическая».

В соответствии с требованиями к квалификации, установленными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и

служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» и приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 13 ноября 2012г. №910н профессиональную деятельность в должности гигиениста осуществляет специалист, получивший среднее профессиональное образование по специальности «стоматология профилактическая» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, утвержденного и введенного в действие приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» от 05.11.2009 г. №513 по специальности 060205 «стоматология профилактическая», типовой программы и учебного плана и имеющий сертификат специалиста.

Для обеспечения реализации помощи населению по профилактике стоматологических заболеваний рекомендуется формировать штат детской стоматологической поликлиники (отделения) согласно приложению №8 к Порядку оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями, утв. Приказом Министерства здравоохранения РФ от 13 ноября 2012 г. №910н. По рекомендуемым штатным нормативам детской стоматологической поликлиники (отделения) 1 гигиенист стоматологический на 6 врачей-стоматологов всех наименований.

С 1 февраля 2014 года в ГАУЗ «Детская стоматологическая поликлиника №1» принят на работу гигиенист стоматологический на 0,5 ставки. Рабочее место гигиениста оснащено стоматологической установкой «Азимут», ультразвуковым наконечником для удаления зубных отложений с набором насадок №5,6,7, аппаратом порошкоструйным для удаления зубных отложений, гелиолампой беспроводной, наконечником угловым, наконечником турбинным. На прием к гигиенисту направляются дети врачами-стоматологами детскими, хирургами-стоматологами, врачами-ортодонтами с целью проведения профилактической гигиены полости рта, обучению гигиене, герметизации фиссур постоянных зубов.

Гигиенист заполняет медицинскую документацию: форму 043 у, информированное добровольное согласие, листок ежедневного учета, сводную ведомость учета работы гигиениста стоматологического. Каждому ребенку проводится основные методы обследования: сбор анамнеза (опрос) и объективное исследование (внешний осмотр, осмотр органов и тканей полости рта, определение состояния твердых тканей зубов и пародонта, гигиенический статус). Данные вносятся в зубную формулу постоянных и временных зубов в соответствии с международной системой обозначения. Демонстрируется гигиеническая ситуация пациенту. Разрабатывается программа индивидуальной гигиены полости рта, корректируются диетические привычки. Профессиональная гигиена проводится по показаниям механическим способом, аппаратным способом с помощью ультразвукового скейлера, завершается полировкой щетками с абразивной пастой, проведением местной патогенетической терапии посредством применения фторсодержащих препаратов (Флуокаль, Белак-Ф, СНОУ-гель, Глуфторэд). Неинвазивная герметизация фиссур осуществляется герметиком-фотополимером «УльтрасилХТ» (Ultradent, USA).

Гигиенист проводит обучение пациентов методам индивидуальной гигиены полости рта, дает рекомендации по выбору средств гигиены, по уходу за ортодонтическими конструкциями. При осмотре и санации организованных групп населения проводит стоматологическое просвещение школьников 1-11 классов.

Итоги работы гигиениста стоматологического (по данным сводной ведомости учета работы гигиениста стоматологического за период февраль-октябрь 2014 года ГАУЗ «Детская стоматологическая поликлиника №1») представлены в таблице 1:

Структура манипуляционных характеристик работы гигиениста
стоматологического

Принято всего	Обучено гигиене	Профессиональная гигиена	Экзогенная профилактика	Герметизация фиссур
358	358	343	306	133

Как видно из таблицы 1 из 358 принятых пациентов 343 нуждалось в профессиональной гигиене, 306 пациентам проведена экзогенная патогенетическая профилактика одним из фторсодержащих препаратов: Флуокаль, Белак-Ф, СНОУ-гель, Глуфторэд. Выполнена герметизация фиссур 133 постоянных зубов, что в сочетании с общей комплексной профилактикой стоматологических заболеваний способствует снижению прироста кариеса зубов в области естественных фиссур и ямок.

Таким образом, гигиенист стоматологический работает под руководством врача-стоматолога детского и выполняет, в основном, санитарно-просветительские и профилактические мероприятия. В результате у врача-стоматолога более экономно организуется рабочее время, появляется возможность оказать стоматологическую помощь большему количеству детей. Значимость профессиональной деятельности гигиениста стоматологического, оказывающего стоматологическую помощь под руководством и в комплексе с приоритетной ролью врача-стоматолога, выражается в целевых мероприятиях по профилактике кариеса зубов и заболеваний пародонта в сменном и постоянном прикусе, сохранению и улучшению внешней эстетической составляющей полости рта, обучению детей индивидуальной гигиене полости рта, подбору средств и методов гигиены полости рта. Неоценима роль гигиениста в доврачебной подготовке полости рта к ортодонтическому лечению, а также – проведении профессиональной гигиены полости рта во время и после лечения несъемной техникой с целью профилактики стоматологических заболеваний.

РОЛЬ ИММУНОЦИТОВ CD4/CD8 В ПАТОГЕНЕЗЕ ГАЙМОРИТА

Ю.Ю. Первов¹, А.М. Миргазизов²

¹ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет»,

г. Хабаровск

²Фонд развития высоких стоматологических технологий «Биосовместимые материалы и имплантаты», г. Москва

Знакомство врачей-стоматологов, занимающихся дентальной имплантацией с современными представлениями о патогенезе верхнечелюстного синусита имеет не только теоретическое, но и практическое значение, поскольку с этим связаны вопросы о показаниях и противопоказаниях к синус-лифтингу, а также постоперационные осложнения и неудачи.

В настоящей работе установлена зависимость длительности заболевания одонтогенным гайморитом и соотношением количества эффекторных клеток CD4/CD8 в слизистой оболочке гайморовой пазухи человека. При одонтогенном гайморите с длительностью патологического процесса свыше 3-х месяцев в анамнезе больного маркеры CD4/CD8 идентифицируются в соединительной ткани собственной пластинки слизистой оболочки, меняя соотношение от 1:1 до 3:3. Сделан вывод о зависимости гипертрофического и воспалительного процесса слизистой оболочке гайморовой пазухи с изменением количества иммунцитов CD4/CD8 в эпителиальной пластинке и прилежащей соединительной ткани. Апоптоз кератиноцитов и гибель базального камбиального слоя эпителиоцитов с образованием участков локального повреждения с вовлечением в процесс базальной мембраны, приводят к усилению пролиферативной активности как железистого эпителия, так и кератиноцитов. Выявленная гипертрофия бокаловидных клеток коррелирует с изменением количества иммунцитов в слизистой оболочке гайморовой пазухи. Установлена роль CD4/CD8 в патогенезе одонтогенного гайморита.

Увеличение количества лимфоцитов CD4/CD8 и динамика изменения их соотношения в патогенезе синусита свидетельствуют о том, что эффекторные иммуноциты обеспечивают защитные барьерные свойства покровной ткани в условиях гипер-, гипofункции и гибели эпителиальных пластов.

Таким образом, соотношение CD4/CD8 является интегральным показателем состояния иммунных процессов в слизистой оболочке верхнечелюстного синуса.

Несмотря на то, что существует мнение о том, что исследование поверхностных маркеров лимфоцитов периферической крови при заболеваниях, не связанных с классифицированными иммунодефицитами или онкогематологией, не является диагностически значимым [1-3], однако эти показатели в слизистой оболочке синусов позволяют оценивать распространенность, тяжесть заболевания и патогенетические особенности воспалительного процесса, прогнозировать развитие патологии.

Фенотипирование лимфоцитов у пациентов с воспалительными заболеваниями дает дополнительную информацию о текущем состоянии больного и может использоваться для мониторинга состояния иммунной системы пациента в процессе лечения.

Литература

1. Byun J.Y., Lee J.Y. Usefulness of partial uncinctomy in patients with localized maxillary sinus pathology // Am. J. Otolaryngol. — 2014 May. — 17. — pii: S0196-0709(14)00114-8. doi: 10.1016/j.amjoto.2014.05.006.
2. Manakina A.Iu. Odontogenic maxillary sinusitis: peculiarities of diagnostics and treatment // Vestn. Otorinolaringol. — 2014. — 1. — P. 4-7.
3. Vishniakov V.V., Makarova N.V., Pashovkina O.V. Changes in the mucous membrane of the patients with chronic maxillary sinusitis caused by foreign bodies // Vestn. Otorinolaringol. — 2014. — 1. — P. 12-4.

4. Zustin J., Scheuer H.A., Knecht R., Friedrich R.E. Enhanced podoplanin expression in chronic maxillary sinusitis // In Vivo. — 2013 Jul-Aug. — 27 (4). — P. 551-4.

СОЗДАНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ КОМФОРТНОСТИ ДЛЯ ПАЦИЕНТА НА ПРИЕМЕ У ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

А.Ф. Чернавский¹, Э.М. Зарипова², О.М. Леонова³

¹МАУ «Стоматологическая поликлиника № 12», г. Екатеринбург

²ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань, кафедра стоматологии и имплантологии

³«ТОГ БУЗ» Стоматологическая поликлиника, г. Тамбов

Страх, как психофизиологическое состояние, присутствует у человека всегда перед стоматологическим вмешательством. Он практически не ощутим на уровне своего преддействия, выступает как отсутствие мотивации к посещению врача, неясной тревоги, неуверенности в себе. На этапе своего проявления страх не позволяет пациенту создать позитивный опыт первой встречи с врачом стоматологом и, как правило, на уровне последствия страха является причиной формирования боязни, дентофобии и других пограничных психологических расстройств.

При оказании стоматологической помощи необходимо помнить, что, несмотря на успехи в развитии современной стоматологии, страх пациента перед медицинским вмешательством существует на подсознательном уровне, который может не осознаваться самим человеком. Истоки формирования преддействия страха чаще всего идут из детства. То есть наше средовое окружение — бабушки, дедушки, мамы, папы, формируют у детей, подростков настроенное отношение к врачам-стоматологам. В результате этого посещение к стоматологу часто воспринимается пациентом как нечто из ряда

вон выходящее, страх перед врачом бывает столь сильным, что человека вынуждает обратиться в лечебное учреждение или сильная боль, либо ухудшение общего состояния.

Возникающие состояния на уровне последствие страха чаще всего приводит к потере пациента стоматологической клиникой и как следствие потерей стоматологического здоровья у человека.

Для создания минимизации воздействия на человека неблагоприятных факторов на уровне преддействия и действия страха необходимо создание максимально комфортной обстановки для пациента и в стоматологической клинике необходимо соблюсти ряд психологических факторов:

1. Интерьер стоматологического учреждения, акустика (музыкальное и речевое сопровождение) должны создавать у пациента на подсознательном уровне атмосферу принятия и комфорта. Для создания комфортности пребывания необходимо учитывать не только цветовые решения, но и аудио-визуальные компоненты. Свести к минимуму шумо-вибрационный компоненты (отсутствие звуков работающей стоматологической установки, неприятные шумы в лечебных кабинетах, громкий разговор).
2. В стоматологических учреждениях, оказывающих медицинскую помощь широкому кругу населения, необходимо минимизировать взаимодействие пациента с регистратурой. Оформление документов перевести на удаленный доступ, создание электронной регистратуры, предусмотреть возможность пациенту самостоятельно через интернет выбрать время и врача.
3. Пациентоориентированность в настоящее время является основой функционирования любого медицинского учреждения. Нельзя забывать, что успешность стоматологической поликлиники сейчас зависит от её привлекательности для пациента.
4. Основой для правильного межличностного общения между пациентом и медицинским персоналом является соблюдение медицинской этики и

деонтологии. Создание эмпатической связи между младшим, средним, врачебным персоналом и пациентом приводит к установлению доверительных отношений, формированию психологического комфорта при оказании стоматологической помощи.

5. Психологическую уверенность в успешности оказываемой помощи создает у пациента применение новейших стерилизационных технологий, использование одноразового инструментария и безопасных методик лечения. Для эмоционального комфорта пациента важно чтобы он увидел, что врач работает индивидуальными и одноразовыми инструментами, все крафт пакеты распечатываются перед ним.
6. Постстоматологическое сопровождение включает в себя не только диспансеризацию и профилактические осмотры, но и постоянное поддержание мотивации пациента к сохранению своего здоровья.
7. Психологическая подготовка в наше время немыслима без медицинского компонента. Одним из них является премедикация с учетом с учетом личностных характеристик пациента. Подбор методов обезболивания. Применение современных стоматологических материалов и препаратов. Для создания мотивации к стоматологическому лечению, помимо психологических компонентов, мы активно используем в своей практике высокотехнологичную продукцию от известных компаний производителей.

Эргономика кресла

Нередко на стоматологическом приеме пациенту приходится подолгу находиться в кресле, что приводит к усталости и болезненности в мышцах спины, шеи. Это, в свою очередь, очень негативно сказывается на психо-эмоциональном состоянии пациента, приводит к нервозности, отсутствию заинтересованности в дальнейшем лечении. Именно поэтому необходимо подбирать эргономичные кресла и правильно их подстраивать под каждого человека.

Обезболивание

Многие пациенты еще с детства боятся стоматологов и особенно болезненные уколы. Чтобы минимизировать стресс, мы используем карпульную анестезию и предварительно аппликационную анестезию места вкола. Если пациента пугает сам вид шприца, его можно поменять на автоматическую инъекционную систему, например, Saniject.

Изолирующие системы

Надежная изоляция рабочего поля — это не только залог успеха в эндодонтическом лечении, но и уверенность пациента в том, что маленькие инструменты случайно не попадут в дыхательные или пищеварительные пути. А это снижение эмоциональной нагрузки на пациента и как следствие, спокойная работа врача. Примером может послужить OptiDam (Kerr). Это первый коффердам анатомической формы, обеспечивающий идеальные условия работы и надежную защиту. Очень быстро устанавливается, минимальное натяжение платка, благодаря уникальной форме рамки достигается максимальный комфорт для пациента.

Роль операционного микроскопа в создании психо-эмоциональной комфортности пациентов на стоматологическом приеме

Нельзя не вспомнить широко используемые в психологии зоны дистанции в человеческом контакте:

- 1) Супер-интимная зона (0-12 см) самая близкая дистанция;
- 2) Интимная зона (17-33 см); в эту зону допускаются лишь близкие, хорошо знакомые люди, для этой зоны характерны доверительность, негромкий голос в общении, тактильный контакт, прикосновения. Исследования показывают, что нарушение интимной зоны влечет определенные изменения в организме: учащение биения сердца, прилив крови к голове и пр. Преждевременное вторжение в интимную зону воспринимается как покушение на неприкосновенность;

- 3) Личная или персональная зона (45-120 см) для обыденной беседы с друзьями и коллегами предполагает только визуальный зрительный контакт между партнерами, поддерживающими разговор;
- 4) Социальная зона (120-400 см) обычно соблюдается во время официальных встреч в кабинетах, преподавательских и других служебных помещениях, как правило, с теми, которых не очень хорошо знают;
- 5) Публичная зона (свыше 400 см) подразумевает общение с большой группой людей — в лекционной аудитории, на митинге и пр.

Работа стоматолога как раз предполагает вторжение в первую зону, что чаще всего вызывает у пациентов на подсознательном уровне чувство неловкости, неуверенности, дискомфорта. Применение операционного микроскопа не только увеличивает дистанцию между оператором и пациентом, но также повышает точность работы и улучшает эргономику.

Ретрактор щек и губ OptiView

OptiView — это инновационный продукт компании Kerr, с помощью которого можно легко удерживать губы и щеки пациента. Благодаря анатомической форме OptiView не создает чрезмерного напряжения и может использоваться продолжительное время.

Паста Cleanic и Pro-Cup

Паста Cleanic обладает разными вкусами, изменяемая абразивность вначале чистки эффективно удаляет налет, а потом мягко полирует поверхность зуба до зеркального блеска.

Чашечки Pro-Cup не травмируют десну, лучше сохраняют пасту, экономичны, препятствуют разбрызгиванию слюны.

Повышается качество чистки, сокращается время приема, тем самым обеспечивается более комфортный прием для пациента

SonicFill

Новая быстрая и простая композитная система для реставрации жевательных зубов. Система SonicFill, сочетающая в себе преимущества жидких и традиционных композитов, позволяет врачу выполнять реставрации жевательных зубов просто и за один этап. Система SonicFill включает в себя звуковой наконечник KaVo, с помощью которого осуществляется активация специально разработанного и удобно упакованного композитного материала от компании Kerr. Особенностью материала SonicFill является снижение его вязкости после звуковой активации, что позволяет ему быстро заполнять отпрепарированную кариозную полость. Врачи, применяющие SonicFill в своей практике, значительно снижают временные затраты на внесение и моделирование композита.

Заключение

Используя психологические техники, медицинские технологии можно предложить следующую копинг стратегию для работы с пациентом:

1. Постепенная десенситация (снижение напряженности), в том числе и медикаментозная;
2. Усиление позитивного настроения пациента «дизайнерскими инъекциями» в интерьере;
3. Моделирование ситуации лечения с применением наглядных фото и видео материалов;
4. Создание концепции психологического здоровья у пациента;
5. Использование высокотехнологического оборудования фирмы KERR

СПЛАВЫ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ — НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ В СТОМАТОЛОГИИ

В.Э. Гюнтер

*НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы СФТИ ТГУ,
г. Томск*

В НИИ Медицинских материалов (г. Томск) совместно с сотрудниками ведущих медицинских университетов России ведутся исследования по созданию новых медицинских материалов, имплантатов и технологий, отвечающие качественно новому уровню медико-технических требований и обладающие совокупностью таких свойств, как: эластичность при температуре тела, память формы при изменении температуры, высокая коррозионная стойкость в биологических средах.

Одно из основных направлений исследования связано с разработкой физико-биологических основ создания нового класса материалов с памятью формы. Наиболее важным результатом исследований по данному направлению является установление фундаментальных закономерностей гистерезисного поведения живых тканей, которое проявляется в их способности с запаздыванием реагировать на любые воздействия, включая и механические. Между величиной напряжения и деформацией тканей в условиях нагрузки и разгрузки существует гистерезисная зависимость, которая проявляется в возврате деформации и восстановлении формы тканей при более низких напряжениях, чем при напряжениях нагрузки. Величина гистерезиса различных тканей является их конкретной характеристикой. Появление гистерезиса связано с необратимым рассеянием энергии в тканях и является мерой внутренних потерь, а величина деформации изменения формы тканей, способной при снятии нагрузки к возврату в исходное состояние, является мерой эластичности тканей.

Гистерезисное эластичное поведение живых тканей предъявляет определенные медико-технические требования и критерии выбора

имплантируемых в организм материалов и имплантатов. Оптимальный имплантат должен быть по поведению и свойствам подобен живой ткани, а именно иметь заданный гистерезис на диаграмме «нагрузка-разгрузка», проявлять соответствующий тканям уровень величины обратимой деформации и значительным сопротивлением усталости.

Методами индукционной плавки, порошковой металлургии и высокотемпературного (СВС) синтеза, созданы монолитные и пористые материалы на основе никелида титана, удовлетворяющие условиям запаздывающей реакции тканей и их гистерезисному поведению. Материалы характеризуются оптимальным сочетанием удельного веса, прочности и пластичности. Им свойственен ряд характеристик, имеющих наиважнейшее значение, как эластичность, пористость, проницаемость. Имплантаты, изготовленные из таких материалов способны длительное время функционировать в организме, обеспечивать надежную фиксацию с тканями организма и стабильную регенерацию клеток.

Для медицинской практики разработаны имплантаты для остеосинтеза костей лицевого скелета, дентальные имплантаты, ортодонтические эластичные системы, шовные хирургические нити, стоматологические литейные сплавы, эластичные пористо-проницаемые и тканевые имплантаты. Широкий спектр имплантатов с памятью формы лежит в основе новых уникальных методов остеосинтеза при повреждениях и заболеваниях в челюстно-лицевой хирургии, при переломах нижней и верхней челюсти, скуловой кости и после остеотомии челюстей, при переломах осложненных остеомиелитом [1-3]. Имплантаты из пористо-проницаемого материала открывают новые возможности эндопротезирования верхней и нижней челюсти, орбиты и височно-челюстного сустава. С использованием имплантатов, по форме соответствующих костным дефектам, разработаны методы пластического возмещения дефектов костных тканей, при этом решаются задачи сохранения функций и опороспособности тканей.

Фундаментальное значение для стоматологии имеет созданный литейный сплав с эластичными свойствами. Протезы, изготовленные из такого сплава, характеризуются низким удельным весом и высоким уровнем медико-технических и эстетических требований. Эластичные элементы сплава в ортодонтических аппаратах воздействуют на зубочелюстную систему по заданной программе и в соответствии с индивидуальными особенностями пациента.

К числу направлений, имеющих особенное научное и практическое значение, относятся разработки по созданию нового класса пористо-проницаемых инкубаторов-носителей клеточных культур для использования в клеточных технологиях и разработки высоко-емких автономных криогенных аппликаторов с пористо-проницаемыми свойствами.

Литература

1. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы: В 14 томах / Под ред. В.Э. Гюнтера. Медицинские материалы с памятью формы. Т.1 / В.Э. Гюнтер, В.Н. Ходоренко, Т.Л. Чекалкин, В.Н. Олесова и др. — Томск: МИЦ, 2011. — 534 с.

2. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы: В 14 томах / Под ред. В.Э. Гюнтера. Имплантаты с памятью формы в челюстно-лицевой хирургии. Т.4 / П.Г. Сысолятин, В.Э. Гюнтер, С.П. Сысолятин, М.З. Миргазизов и др. — Томск: МИЦ, 2012. — 384 с.

3. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы: В 14 томах / Под ред. В.Э. Гюнтера. Материалы и имплантаты с памятью формы в стоматологии. Т.5 / М.З. Миргазизов, В.Э. Гюнтер, В.Г. Галонский, П.Г. Сысолятин и др. — Томск: МИЦ, 2011. — 220 с.

СПОСОБ ОЦЕНКИ МЕТОДА ОДОНТОПРЕПАРИРОВАНИЯ

Иващенко А.В., Байриков И.М., Глушенко В.П.

ГБОУ ВПО Самарский государственный медицинский университет

министерства здравоохранения РФ

Актуальность

Важным и наиболее трудоемким этапом зубопротезирования является одонтопрепарирование. Для подготовки опоры под протяженные мостовидные протезы в ортопедической стоматологии применяют многочисленные методики проведения одонтопрепарирования [1]. В современной литературе даются рекомендации относительно конвергенции боковых стенок зубов после одонтопрепарирования, она не должна превышать $3-6^\circ$, в этом случае можно быть уверенным в том, что протез будет надежно установлен и прослужит длительное время [1]. Однако в процессе препарирования опорных зубов врач многократно отклоняется от выбранной оси одонтопрепарирования и тем самым формирует культю изломанной формы. В большом количестве литературных источников описаны клинические случаи, когда угол конвергенции достигает 20 и более градусов [1]. Чтобы соответствовать высоким требованиям, предъявляемым к препарированному зубу ряду авторов предлагает использование механических устройств стабилизации руки врача во время препарирования, исключающих случайные угловые отклонения бора [3].

В последнее десятилетие развиваются методы цифровой навигации в стоматологии [2, 4]. При использовании данного метода перед врачом ортопедом создаётся трёхмерная модель одонтопрепарирования, на основе которой осуществляется виртуальное планирование вмешательства, учитывающее все анатомические особенности с точки зрения функциональности и эстетики.

Однако в клинической практике продолжают быть редкими случаи применения вышеописанных передовых технологий, и человеческий фактор

продолжает накладывать негативный отпечаток на процесс одонтопрепарирования.

Цель исследования - выявить в клиническом примере особенности одонтопрепарирования проводимого с применением дентальной навигационной системы.

Материалы и методы

Для исключения случайных угловых отклонений рабочего инструмента во время проведения препарирования нами было использовано механическое устройство стабилизации движений стоматологического наконечника (рис. 1).



Рис. 1. Устройство стабилизации движений стоматологического наконечника (УСДСН):

а — подголовник; б — шасси; в — поворотное соединение; г — шарнирное соединение; д — угловой турбинный наконечник.

При использовании УСДСН стоматологический наконечник способен перемещаться в пространстве, не совершая при этом угловых отклонений, а именно производя параллельный перенос выбранной оси одонтопрепарирования.

Для контроля текущего углового отклонения стоматологического инструмента использовали цифровое устройство контроля, и коррекции

угловых отклонений стоматологического инструмента (номер публикации фипс 2012154644). Это устройство позволяет врачу контролировать и измерять угловое отклонение стоматологического инструмента от заданной оси препарирования во время работы (рис.2). Программно- аппаратный комплекс и механический стабилизатор угловых отклонений нами было названо дентальная навигационная система.



Рис. 2. Одонтопрепарирование с использованием дентальной навигационной системы:

а — УККУОСИ, б — УСДСН, в — система индикации, г — дополнительная система индикации на ПК.

Результаты исследования.

Пациент П., 37 лет, обратился в клинику челюстно-лицевой хирургии и стоматологии СамГМУ с жалобами на разрушение передних зубов и эстетические дефекты. Из анамнеза выяснено, что в течение пяти предыдущих лет больному проводилась неудачная реставрация передних зубов. При осмотре полости рта выявлены дефекты коронковых частей 1.1, 1.2, 2.1 и 2.2 зубов. После проведения рационального терапевтического лечения была выбрана ось одонтопрепарирования по стандартной методике (рис. 2). Выбранную ось зафиксировали в узле регулировки УСДСН. Далее провели препарирование 1.1, 1.2, 2.1 2.2 зубов с применением дентальной навигационной системы.

После окончания препарирования была получена фотография полости рта.

Фотография полости рта после одонтопрепарирования представлена на рис. 3.



Рис. 3. Общий вид полости рта после одонтопрепарирования с использованием УККУОСИ и УСДСН (дентальная навигационная система).

Далее была изготовлена гипсовая диагностическая модель верхней челюсти (рис. 4), которую поместили в оптический 3D сканер Roland LPX-60 для получения 3D модели.

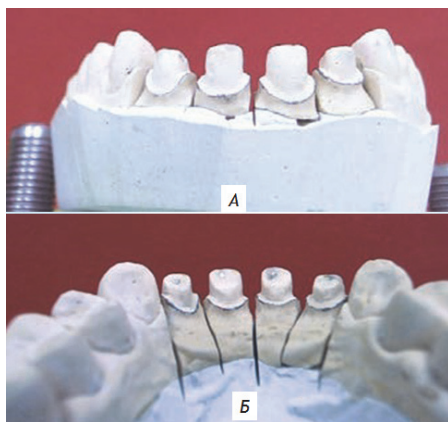


Рис. 4. Диагностическая модель верхней челюсти после одонтопрепарирования с использованием дентальной навигационной системы: А — вестибулярная поверхность диагностической модели, Б — нёбная поверхность диагностической модели.

Виртуальная модель была конвертирована в программный продукт 3D-Tool Free V9 и рассечена в мезиодистальном направлении. Анализу на предмет

конвергенции подвергались аппроксимальные стенки препарированных зубов. Также сравнивались получившиеся в результате оси препарированных зубов.

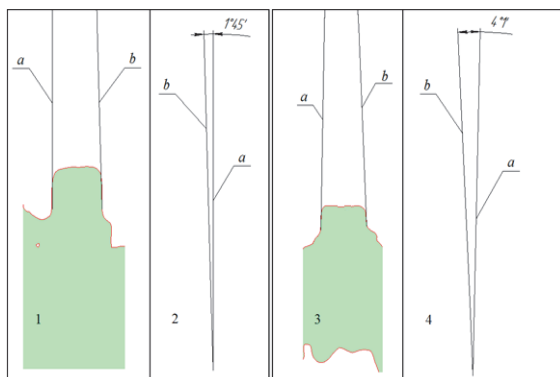


Рис. 5. Мезиодистальные срезы зубов 1.1 и 1.2: 1 — срез зуба 1.1; 2 — угол конвергенции стенок зуба 1.1; 3 — срез зуба 1.2; 4 — угол конвергенции стенок зуба 1.2 (а — мезиальная стенка; b — дистальная стенка).

Из представленного рисунка 5 можно видеть, что угол конвергенции аппроксимальных стенок 1.1 зуба составил 1 градус 45 минут, а у 1.2 зуба 4 градуса 1 минута.

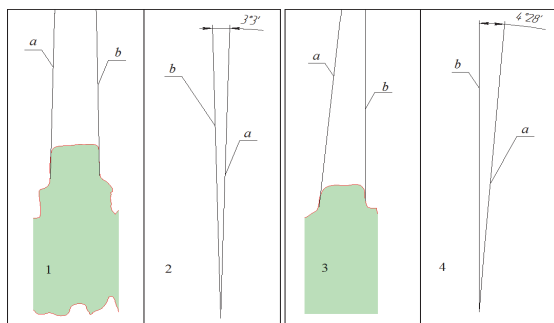


Рис. 6. Мезиодистальные срезы зубов 2.1 и 2.2: 1 — срез зуба 2.1; 2 — угол конвергенции стенок зуба 2.1; 3 — срез зуба 2.2; 4 — угол конвергенции стенок зуба 2.2 (а — мезиальная стенка; b — дистальная стенка).

На рисунке 6 можно видеть угол конвергенции апроксимальных стенок 2.1 зуба, который составил 3 градуса 3 минуты, а у 2.2 составляет 4 градуса 28 минут.

Из рисунков 5 и 6 видно, что конвергенция боковых стенок препарированных зубов не превышает 3 градусов 28 минут, что входит в рекомендуемые для протезирования пределы.

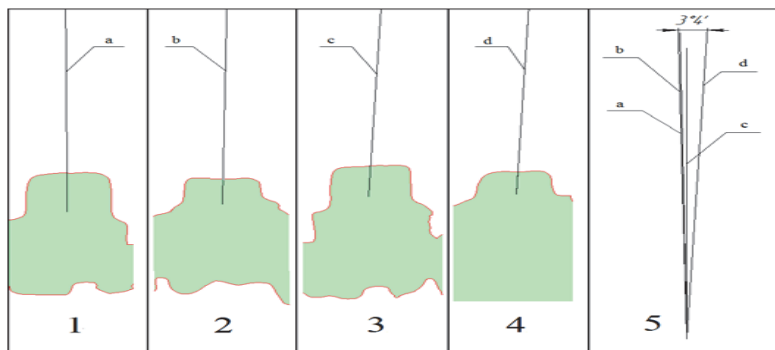


Рис. 7. Мезиодистальные срезы зубов 1.1, 1.2, 2.1 и 2.2: 1 — срез 1.1 зуба; 2 — срез 1.2 зуба; 3 —срез 2.1 зуба; 4 — срез 2.2 зуба. Оси зубов: а- ось 1.1 зуба; b — ось 1.2 зуба; c — ось 2.1 зуба; d — ось 2.2 зуба.

Трёхмерная модель верхней челюсти также была конвертирована в программный продукт ANSUS 5.6 для проведения сравнения расположения осей препарированных зубов. Результат показал расхождение осей зубов в 3 градуса 4 минуты.

По окончании анализа клинического случая были изготовлены и установлены в полость рта несъемные металлокерамические протезы (рис. 8).



Рис. 8. Установленные в полость рта металлокерамические коронки с опорой на зубы 1.1, 1.2, 2.1 и 2.2 (360-е сутки наблюдения).

Выводы:

1. В исследовании был предложен способ научного анализа метода одонтопрепарирования. Предложенный способ основан на соотнесении процесса одонтопрепарирования и получившейся в результате поверхности. Предложенный способ позволяет оценивать различные методы одонтопрепарирования проводимые в различных условиях с целью нахождения наиболее эффективных.
2. Предложенный способ анализа поможет научно обосновать создание новых методов одонтопрепарирования.
3. В будущем методы по одонтопрепарированию должны развиваться в направлении создания новых устройств, уменьшающих случайные угловые отклонения бора, и создании полуавтоматических и автоматических систем одонтопрепарирования.

Литература:

1. Шиллинбург Г., Якоби Р. и др. Основы препарирования зубов для изготовления литых металлических, металлокерамических и керамических реставрации // М. Азбука, 2006.
2. Brief, J., S. Hassfeld, U. Sonenfeld, N. Persky, R. Krempien, M. Treiber, J. Milhling (2001): Navigated Insertion of Dental Implants. ISRAEL Fourth Israeli Symposium on ComputerAided Surgery, Medical Robotics and Medical Imaging, Tel-Aviv, Israel, May 17.

3. Cario Marinello, Urs Soom, and Peter Schaerer. Dentistry today volume 10 № 8 Parallel-A-Prep , October 1991.
4. Schermeier O. (2001): Ein Navigationssystem fUr die dentale Implantologie. PhD-Thesis, Technical University of Berlin.

СТРУКТУРА И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОРИСТО-ПРОНИЦАЕМОГО НИКЕЛИДА ТИТАНА МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В.Н. Ходоренко, С.Г. Аникеев, О.В. Кокорев, В.Э. Гюнтер

НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы СФТИ

ТГУ, г. Томск

Разработка современных медицинских материалов одно из самых приоритетных направлений исследований. Материал имплантата играет важную роль в процессах регенерации тканей и дальнейшего функционирования имплантата в целом. Созданные в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы пористые сплавы на основе никелида титана широко применяются в качестве имплантируемых материалов в различных областях медицины — стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и т.д. [1]. Эффективность использования пористого никелида титана связана с его уникальными свойствами. Материал обладает высокими эластичными свойствами и способен изменять форму при изменении температуры и напряжения, имеет пористо-проницаемую структуру за счет открытых пор, является особой термостабильной системой с высокой степенью смачиваемости тканевыми жидкостями и высокой биомеханической и биохимической совместимостью на клеточном уровне [2].

В зависимости от функциональных задач используют различные методы изготовления пористого материала. Для создания проницаемой части корневидных цилиндрических имплантатов на основе никелида титана

используют диффузионное спекание порошка никелида титана [3]. Изучению методов получения пористых материалов посвящено достаточное количество работ. Однако в литературе отсутствуют данные по физико-механическим свойствам спеченных пористо-проницаемых материалов.

Целью данной работы является изучение структурных особенностей матрицы и порового пространства никелида титана, определение прочностных и деформационных характеристик пористого никелида титана, полученного методом спекания.

Материалы и методы исследования

Получение пористых образцов методом двукратного спекания проведено с использованием порошков никелида титана марки ПН55Т45С. Первое спекание проводили при температуре 1200°C-1210°C в течение 40 мин. Вторичное спекание проводили при $T=1250^{\circ}\text{C}$ -1260°C. Образцы для исследований имели диаметр 3,5 мм и длину 30 мм. Структурные свойства материала, топографические исследования поверхности стенок пор проводили на растровом электронном микроскопе Philips SEM 515.

Результаты и их обсуждение

Макроструктура пористого проницаемого никелида титана, полученного методом спекания, представляет собой трехмерное поровое пространство. Материал имеет большую удельную поверхность, обусловленную наличием в нем системы открытых взаимосвязанных пор. Метод спекания позволяет получать мелкопористые материалы с размером пор в интервале от 2 мкм до 375 мкм, нанопоры практически отсутствуют. Пористость составляет 55%, средний размер пор 90 мкм. Распределение пор по размерам имеет одномодальный характер. Средний размер межпоровых перемычек составляет 127 мкм. В спеченном материале за счет отсутствия крупных пор и большего числа межпоровых перемычек, имеющих близкие размеры, макроструктура

пористого пространства более однородная. Данная особенность макроструктуры пористых материалов, полученных методом спекания, существенно влияет на их физико-механические свойства.

Предел прочности спеченного материала (σ_b) составляет 75 МПа, относительная деформация при разрушении (ϵ) — 5%. Высокий уровень σ_b спеченного материала обусловлен однородностью макроструктуры, выраженной фазово-химической однородностью, а также присутствием в матрице упрочняющих мелкодисперсных частиц TiNi_3 . Процесс спекания проходит с участием расплава Ti_2Ni , который уменьшает содержание титана, увеличивая количество никеля в матрице TiNi . Кроме того, в процессе спекания происходит сегрегация титана на образующиеся свободные поверхности и образование оксидного слоя [4]. Это приводит к отклонению от стехиометрического состава матрицы TiNi , обогащению ее никелем и, как следствие, выпадению мелкодисперсных частиц TiNi_3 , которые значительно упрочняют матрицу, снижая при этом уровень пластической деформации. При однородной макроструктуре спеченного материала и одинаковом размере межпоровых перемычек приложенное напряжение равномерно распределяется по всем монолитным перемычкам, и весь материал деформируется как одно целое, значительно повышая прочностные свойства. Таким образом, предел прочности и величина относительной деформации до разрушения спеченных материалов определяются особенностями их макроструктуры и наличием упрочняющих частиц TiNi_3 .

Литература

1. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., Ясенчук Ю.Ф. и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. — Томск: НПП «МИЦ», 2006. — 296 с.
2. Савицкий А.П. Жидкофазное спекание систем с взаимодействующими компонентами. — Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1991. — 184 с.

3. Ясенчук Ю.Ф., Ходоренко В.Н., Гюнтер В.Э. Сегрегация титана при термообработке пористого никелида титана // Имплантаты с памятью формы. — 2005. — № 1-2. — С. 14-18

ТАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРВИЧНО-ХРОНИЧЕСКОГО ДЕЗОМОРФИНОВОГО ОСТЕОМИЕЛИТА

О.В. Нестеров, Р.Ю. Ильина, Е.В. Уракова

*ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» МЗ РФ,
г. Казань*

Дезоморфиновая наркомания — один из видов наркомании новой волны, в основе которой лежит кустарное производство и употребление дезоморфина, получившего в среде наркоманов название «крокодил». Наркотик готовится кустарным способом из кодеинсодержащих препаратов, получение полусинтетического опиоида фенантренового ряда происходит путем обработки кодеинсодержащего препарата бензином с добавлением соляной кислоты, фосфора, йода.

Дезоморфин является сильнейшим ядом, срок жизни наркоманов, употребляющих дезоморфин, в разы меньше, чем у героиновых наркозависимых. Необратимые изменения в организме наркомана, его принимающего, наблюдаются уже через месяц после формирования зависимости. Как правило, это нарушение деятельности печени, селезенки, тромбофлебит, гноящиеся язвы, массированные повреждения тканей конечностей, гангрены, внутренние некрозы и кровотечения. При этом резко снижается иммунитет, начинаются серьезные абсцессы, остеомиелит.

Развивающийся некроз челюстей на фоне наркотической зависимости недостаточно описан в отечественной и зарубежной литературе. Рентгенологическая диагностика патологических изменений, происходящих в костной ткани челюстей пациентов, страдающих зависимостью от

фосфорсодержащих синтетических наркотиков, является ключевым фактором в планировании лечения таких больных. Некоторые авторы предлагают выбрать щадящую лечебную тактику и избежать неоправданного радикализма в хирургическом пособии, т.к. считают, что это ведет к рецидивам заболевания и распространению некротического процесса на ранее не пораженные участки кости. Наши наблюдения позволяют сделать вывод о необходимости раннего и радикального вмешательства на челюстях с иссечением всей пораженной костной ткани.

Авторы отмечают появление тенденции к отграничению очага поражения, формированию и отторжению крупных секвестров у пациентов, получавших хирургическое и медикаментозное лечение либо просто прекративших прием наркотиков.

Пусковым механизмом для развития некроза челюстей была выявлена одонтогенная причина — во всех ситуациях, это удаление причинного зуба. После чего, как следствие, возникал альвеолит, лунка продолжала оставаться пустой, некротизировалась, участок обнаженной кости увеличивался, поражение принимало диффузный характер.

Также вопрос диагностики является не четким, поскольку часть пациентов скрывают наркозависимость, либо прием суррогатов морфина.

Целью исследования явилось изучение эффективности различных оперативных вмешательств (паллиативных или радикальных) на челюстных костях при дезоморфиновом остеомиелите.

В период с 2008 по 2012 гг. в челюстно-лицевом отделении ГАУЗ РКБ МЗ РТ обследовано 47 пациентов с дезоморфиновым остеомиелитом в возрасте от 26 до 37 лет. Соотношение мужчин и женщин приближалось к 1:1. Из пролеченных нами больных, остеомиелит чаще встречался на нижней челюсти — 79% случаев, реже на верхней челюсти — 21%. Данной группе пациентов проводились общеклинические обследования, рентгенография, компьютерная томография, определение иммунного статуса, бакпосевы из раны.

Часть пациентов поступала с осложнениями хронического остеомиелита, в стадии обострения, в виде абсцессов и флегмон окологлазничных мягких тканей. Абсцессы и флегмоны принимали затяжной характер течения, отличались обширностью поражения мягких тканей и выраженной инфильтрацией. Заживление послеоперационных ран текло вяло, отмечалось медленное заполнение раневой поверхности единичными грануляциями, и нередко оставалось сообщение полости рта с наружными кожными покровами, в виде дефекта тканей и некроза.

Клиническая картина обострившегося хронического остеомиелита челюсти у всех больных наркоманией была типичной. Наблюдалась асимметрия лица за счет отека мягких тканей пораженной области, которая незначительно купировалась после проведенного лечения. В проекции инфильтрированных мягких тканей челюсти определялись свищевые ходы, с обильным гнойным либо серозно-гнойным отделяемым. Из свищей выбухали вялые, легко кровоточащие грануляции. В полости рта на стороне поражения определялась голая, скелетированная кость грязно-серого цвета, слизистая оболочка была атрофирована, из полости рта определялся неприятный гнилостный запах.

На рентгенограммах челюстей визуализировалась обширная деструкция костной ткани с множественными секвестрами, размером от больших до очень мелких, с нечетко выраженной, вплоть до полного отсутствия, зоной демаркации и участками лизиса кости.

По результатам обследования пациентам выполнены радикальные операции (резекции челюсти). Проводилась антибактериальная терапия, физиолечение, иммуннокоррекция. При проведении секвестрэктомии с некрэктомией мягких тканей, клиническое течение характеризовалось неудовлетворительным заживлением постэкстракционных ран и низкой эффективностью проводимых лечебных мероприятий (табл.).

Таблица

Распределение больных дезоморфиновым остеомиелитом по исходу различных методов оперативного вмешательства (абс. число)

Методы оперативного вмешательства	Число больных, выписанных на стадии грануляции раны, n	Число больных, выписанных с продолженным гнойно-некротического процесса, n
Секвестроэктомия	-	5
Частичная резекция н/ч	24	1
Тотальная резекция н/ч	16	1

Мы не имели возможности наблюдать дальнейшее течение заболевания у выписанных пациентов, т.к. эта категория больных является асоциальной и недисциплинированной. Но можем предположить в абсолютном большинстве случаев неблагоприятный прогноз. По данным литературы, выживаемость наркоманов с начала приема дезоморфина не превышает двух лет.

Из всех госпитализированных и пролеченных больных с данной патологией в период с 2008 по 2012 гг., летальный исход зафиксирован у 18,5% пациентов (9 человек). Смерть наступала в результате сепсиса и полиорганной недостаточности, в первую очередь связанной с нарушением работы печени. Данная категория больных во все исследуемые годы приводила к высокой статистике больничной летальности в отделении.

Таким образом, исходя из опыта лечения пациентов с остеомиелитом челюстей на фоне приема синтетических суррогатов наркотиков (в частности, дезоморфина), добиться полного излечения патологии зубочелюстной системы не представляется возможным. Проводимая нами активная терапия, приводит только к стиханию воспалительных явлений и хронизации процесса. Выполнять

в этих случаях радикальные операции на челюстных костях мы считаем более целесообразно, по сравнению, с более щадящими методиками оперативных вмешательств. Данная проблема затрагивает не только челюстно-лицевую хирургию, а большое число врачебных специальностей и совместное решение данной проблемы является неотложной задачей в ближайшее десятилетие.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДЕНСИТОМЕТРИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПАРОДОНТА

М.А. Белоусова, С.В. Колдырин, А.Д. Гончаренко, О.В. Крылова
*ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический
университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ, г. Москва*

Актуальность

Исследование состояния костной ткани пародонта является важным диагностическим мероприятием для оценки пародонтального статуса и прогнозирования его будущих изменений. Для определения плотности костной ткани значительный интерес представляют методы ультразвуковой диагностики, основанные на высокой корреляции между скоростью распространения ультразвука в кости и содержанием в ней фосфорнокислых солей кальция, в основном кристаллического гидроксиапатита. Важным преимуществом ультразвукового исследования по сравнению с рентгеновскими методами денситометрии является отсутствие радиационной нагрузки на организм пациента.

Целью работы стала разработка метода ультразвуковой денситометрии костной ткани пародонта.

Материалы и методы

Нами разработана методика внутриротовой ультразвуковой денситометрии, которая позволяет определять плотности костной ткани на площади участка около 5 мм. Исследования осуществлялись с помощью

аппарата «ЭОМ-06» (разработанного в сотрудничестве с НПО «Луч», Москва) ультразвуковыми датчиками диаметром 5 мм. Датчики фиксировали в предварительно изготовленный силиконовый оттиск и накладывали по обе стороны альвеолярного отдела верхней или нижней челюсти. Частота ультразвуковой волны составляла 2,5 МГц.

Изучено состояние альвеолярной кости у 27 пациентов с односторонними включенными дефектами зубных рядов, восстановленными несъемными мостовидными конструкциями. Измерения проводились в области межальвеолярных перегородок зубов на уровне 1/3 от верхушки корня. На экране аппарата графически отображался сигнал, и фиксировалось время прохождения ультразвуковой волны в измеряемом участке костной ткани.

Результаты и обсуждение

Проведено сравнение структуры костной ткани в области опорных зубов мостовидных протезов и интактных зубов симметричного отдела зубного ряда. Выявлено достоверное снижение плотности костной ткани пародонта у опорных зубов мостовидных протезов. Разница показателей ультразвуковой денситометрии вышеуказанных отделов составила около 12%. Точность повторных измерений скорости ультразвука была достоверно высокой, погрешность метода, отражаемая величиной Kv (коэффициент вариации) не превысила 1,3%.

Заключение

Таким образом, использование предложенного нами метода внутриротовой ультразвуковой денситометрии позволяет точно диагностировать изменения плотности костной ткани пародонта и в соответствии с полученными данными корректно составлять план комплексного стоматологического лечения.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ ПАРАЛИЧАХ МИМИЧЕСКИХ МЫШЦ

М.Н. Шакиров, Г.Г. Ашуров, Х.О. Гафаров, Д.И. Хушвахтов

*ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения
Республики Таджикистан», г. Душанбе, кафедра челюстно-лицевой хирургии
с детской стоматологией (зав. — проф. М.Н. Шакиров)*

Деформации лица, наступающие в результате нарушения проводимости лицевого нерва, вследствие различных его заболеваний или повреждений имеют весьма сложную клиническую картину. В тех случаях, когда нельзя ожидать эффекта от нейропластики проводят паллиативные операции — миопластику и корригирующие операции на мимических мышцах.

На сегодняшний день существуют несколько направлений в проведении таких хирургических вмешательств:

- динамическое подвешивание парализованных тканей лица (мышечная пластика);
- статическое подвешивание парализованных тканей лица с применением различных материалов;
- кинетическое подвешивание (подвешивание парализованных тканей к венечному отростку нижней челюсти);
- корригирующие операции (миотомия на здоровой стороне, пластика мягкими тканями) и т.д.

Настоящее сообщение относится к разделу статического подвешивания мимических мышц.

В последние годы в связи с бурным развитием медицинской науки в НИИ медицинских материалов и имплантатов г. Томск разработан новый класс материалов из сплава никелид титана. Одним из разновидностей разработанного материала является тонкопрофильный тканевой никелид титан, обладающий совместимостью с тканями организма по биохимическим, биомеханическим, биофизическим и биологическим параметрам, которые были

доказаны многочисленными экспериментальными исследованиями (ММС ПФ 1998). Следует отметить, что нити указанного материала содержат многочисленные поры, которые усиливают эффект их смачиваемости биологическими средами (кровью, тканевой жидкостью и т.д.), тем самым повышают интеграционную их способность. Материал не резорбируется и благодаря указанным выше характеристикам в организме ведут себя подобно живым тканям.

Для наглядности приводим выписку из истории болезни. Больной А., 35 лет, и/б № 1897/82, находился в Центре взрослой челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра с 08.02. по 23.02.2010 г. Поступил с жалобами на деформацию левой половины лица, вызывающий эстетический дискомфорт, лабильность психики. Три года назад попал в автокатастрофу и в бессознательном состоянии доставлен в реанимационное отделение. Приходя в сознание, понял, что получил травму левой височной области сочетающуюся с черепно-мозговой травмой. В процессе нахождения и лечения в стационаре было обнаружено повреждение лицевого нерва. Принимал соответствующее лечение и был выписан с рекомендацией долечивания рассасывающими средствами в амбулаторных условиях. Соответствующий курс лечения проводился повторно еще 2 раза, однако улучшение не наступало.

При местном осмотре отмечается асимметрия лица за счет смещения левой брови вниз. При взгляде вверх левая бровь по отношению правой сильно отстает, отмечается полная ее адинамия. Симптом подмигивания отрицательный. Установлен диагноз: посттравматический деформирующий птоз левой брови. Указанный диагноз подтвержден невропатологом.

12.02.2010 г. под общим обезболиванием произведена операция «Статическое подвешивание левой брови к апоневрозу надкостницы лобной области». Для этого в волосистой части лобной области произведен разрез длиной около 4 см до апоневроза. Второй разрез аналогичного размера произведен в надбровной дуге, также до апоневроза. Под разрезы создан тоннель по ширине разрезов. Гемостаз. В созданный тоннель в соответствии с

его ложем установлена тонкопрофильная ткань из никелид титана, которая подшита к мышцам брови никелид титановыми нитями. Далее данный комплекс подтянут к верху и в состоянии некоторой гиперкоррекции ушит к апоневрозу надкостницы лобной области. Для достижения лучшего эстетического результата одновременно на верхнем участке раны иссечена серповидная полоска кожи. Послеоперационный период протекал гладко. Выписан на 7-е сутки в удовлетворительном состоянии.

На контрольном осмотре через 5 месяцев жалоб пациент не предъявлял. При внешнем осмотре отмечалось полное восстановление симметричности лица. Проведенным лечением больной был доволен.

Аналогичное хирургическое лечение с применением тонкопрофильной ткани из никелид титана нами проведены еще у 2 пациентов с параличами мимических мышц с хорошими исходами. Никаких осложнений у наблюдаемых нами больных не были выявлены.

Таким образом, применение тонкопрофильной ткани из никелид титана при хирургическом лечении больных с параличами мимических мышц значительно повышает эффективность проводимых вмешательств. Он лишен недостатков, которые отмечаются у других материалов. Биосовместимость, отсутствие резорбции и наличие высокой интеграции обеспечивают стабильность результата, полученного во время хирургического вмешательства, на длительный срок.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ НИТЬ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА ДЛЯ ФИКСАЦИИ КАТЕТЕРА ПРИ ПРОДЛЕННЫХ БЛОКАДАХ У ОНКОСТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

¹М.Н. Шакиров, ²П.Ю. Столяренко, ¹Х.О. Гафаров, ¹М.Г. Ахмедова

¹ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения
Республики Таджикистан» МЗСЗН РТ, г. Душанбе, кафедра челюстно-лицевой
хирургии с детской стоматологией (зав. – проф. М.Н. Шакиров)

²ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
г. Самара, кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
(зав. — проф. И.М. Байриков)

Актуальность

На современном этапе развития онкологической науки противоболевая терапия рассматривается как первостепенная задача паллиативной помощи, так как хронический болевой синдром (ХБС) является основным фактором, снижающим качество жизни (КЖ) больных в запущенных стадиях заболевания (Новиков Г.А. с соавт., 2005; Осипова Н.А. с соавт., 2010). Неадекватность обезболивания (35-80%), труднодоступность, побочные эффекты и другие проблемы, связанные с применением наркотических анальгетиков, которым отводится главная роль в купировании ХБС запущенных стадий онкологического процесса, в последние годы побуждает многих исследователей для этой цели отдавать предпочтение интервенционным методам обезболивания (Новиков Г.А. с соавт., 2005; Силаев М.А., 2007; Брюзгин В.В., 2010; Mannion R. et al., 2000).

Основными требованиями, предъявляемыми к интервенционным методам обезболивания при их выборе в качестве паллиативной противоболевой терапии, помимо малоинвазивности, доступности и безопасности, является возможность обеспечения пациента обезболиванием в течение длительного периода времени. Этим требованиям отвечает метод продленной регионарной блокады (ПРБ) ветвей тройничного нерва, который используется в челюстно-

лицевой хирургии для обезболивания при оперативных вмешательствах и в послеоперационном периоде. Сущность ПРБ заключается во фракционном введении болюсных доз местного анестетика через тонкий катетер, подведенный к месту выхода 2 и 3-й ветвей тройничного нерва из полости черепа — к овальному отверстию и круглому отверстиям (Столяренко П.Ю., 1987; 2008; 2012). Усовершенствовав технику фиксации и обеспечив длительное функционирование устанавливаемого катетера, с успехом можно использовать ПРБ в качестве интервенционного метода купирования ХБС у онкостоматологических больных с запущенными стадиями заболевания.

Цель исследования — усовершенствование метода продленной регионарной блокады ветвей тройничного нерва использованием хирургической нити из никелида титана для фиксации катетера, и применение в качестве интервенционного метода купирования хронического болевого синдрома у онкостоматологических больных.

Материал и методы исследования

В отличие от классического способа, при проведении ПРБ по усовершенствованной методике, в качестве элемента-доступа к нервным стволам использован «катетер на игле» производства фирмы Provein (Индия) различного размера (16G, 18G, 20G), вместо обычного подключичного катетера. А его фиксация осуществлялась подшиванием к коже хирургической нитью из никелида титана марки ТН-20, вместо заклеивания лейкопластырем.

Усовершенствованный метод ПРБ использован в качестве интервенционного метода обезболивания при паллиативном лечении 48 онкостоматологических больных (мужчин — 22, женщин — 26, средний возраст — 57,6 лет) с запущенными стадиями ($T_3N_{0-2}M_0$, $T_4N_{2-3}M_{0-1}$) заболевания. Распределение больных с учетом локализации опухолевого процесса и блокируемой ветви тройничного нерва представлено в таблице 1.

Таблица

Распределение больных с учетом локализации опухолевого процесса и блокируемой ветви тройничного нерва

№	Блоки- руемая ветвь	Топография злокачественной опухоли	Коли- чество больных	%
1	3-я ветвь тройничного нерва	Рак губы	4	8,3%
2		Рак языка	18	37,5%
3		Рак слизистой оболочки дна полости рта	2	4,2%
4		Рак слизистой оболочки альвеолярной части нижней челюсти	6	12,5%
5		Саркома нижней челюсти	2	4,2%
6	2-я ветвь тройничного нерва	Рак слизистой оболочки альвеолярного отростка верхней челюсти	4	8,3%
7		Рак слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи	10	20,8%
8		Саркома верхней челюсти	2	4,2%
Всего			48	100%

При изучении эффективности предлагаемого метода обезболивания учитывались частота возникновения осложнений и длительность функционирования установленного катетера.

Результаты исследования и их обсуждение

Использование «катетера на игле» при проведении ПРБ по усовершенствованной методике позволило сократить число используемых средств от 9 до 6 и максимально упростить технику проведения манипуляции. В том числе отпала необходимость в использовании игл для внутримышечных инъекций, для центральной проводниковой анестезии, гемотрансфузионной и для подкожных инъекций. Подшивание катетера нитью из никелида титана

марки ТН-20 обеспечило его надежную фиксацию, и функционирование в течение достаточно длительного периода времени. Характерными свойствами нити являются: нефитильность, следовательно, меньшая подверженность контаминации микроорганизмами, что предупреждает развитие воспалительного процесса; биоинертность, исключая развитие реакции со стороны кожи и образование гипертрофических рубцов; прочность и циклоустойчивость, позволяющие стабильно, в течение длительного периода времени удерживать ткани; шероховатая, микропористая поверхность, обуславливающая надёжную фиксацию коллагена по всей длине нити, и предотвращающее её прорезывание (Сысолятин С.П. с соавт., 2010).

Осложнения были отмечены у 4 (8,3%) больных, только у 1 (2,1%) из которых было связано с шовным материалом. Так, у 1 больного отмечено прорезывание швов и выпадение катетера во время сна, в связи с чем была проведена повторная катетеризация. Оставшиеся 3 (6,2%) осложнения были связаны с катетером, в том числе его перегибом, закупоркой сгустком крови и ретроградным подтеканием анестетика, что также потребовало повторной установки катетера в одном случае (табл. 2).

Таблица

Осложнения при проведении пролонгированной регионарной блокады ветвей тройничного нерва у онкостоматологических больных по усовершенствованной методике

№	Осложнения	Больные	
		Абсолютное число	%
1	Выпадение катетера	1	2,1%
2	Нарушение проходимости катетера	2	4,1%
3	Ретроградное подтекание анестетика	1	2,1%
Всего		4	8,3%

Длительность функционирования установленных катетеров составила от 2 до 3 мес. Только у одной больной катетер функционировал более 4 мес. Воспалительных осложнений в связи с длительным его пребыванием не наблюдалось.

Заключение

При проведении продленной регионарной блокады ветвей тройничного нерва по усовершенствованной методике, используя хирургическую нить из никелида титана в качестве фиксирующего элемента, достигается надежная фиксация «катетера на игле», тем самым создается возможность проведения обезболивания в течение длительного периода времени. Методика проста, доступна и может использоваться в качестве интервенционного способа купирования ХБС у онкостоматологических больных.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕ-ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ ДЛЯ НАРАЩИВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

А.К. Житко¹, Ф.А. Хафизова¹, И.Р. Хафизов¹, М.З. Миргазизов¹,
Р.Г. Хафизов¹, В.Э. Гюнтер²

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань*

²*НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы СФТИ ТГУ,
г. Томск*

Актуальной и перспективной задачей в дентальной имплантологии является восстановление костной ткани при сегментарных дефектах альвеолярных отростков челюстей с использованием механического барьера в виде мембраны.

Мембрана выполняет следующие функции: барьерная, фиксация ступки, формирование заданной формы, высоты и ширины гребня альвеолярного отростка, фиксация на поверхности альвеолярного отростка, с удержанием подмембранного пространства и др. Однако существующие мембраны имеют следующие недостатки: ограничен доступа кислорода в подмембранное пространство, необходимо использование дополнительных элементов фиксации (в виде различных винтов, пинов), а также может потребоваться повторная операции для удаления мембраны.

Целью данной работы было улучшение формирования объема костной ткани при сегментарных дефектах альвеолярного отростка челюстей на основе применения тканевой никелид-титановой мембраны.

Материалы и методы.

В работе использовались современные методы исследования в области стоматологии, включающие экспериментально-морфологические, макроскопические, статистические, рентгенологические, растровую микроскопию, компьютерную томографию.

Для улучшения взаимодействия костной ткани с барьерными мембранами была разработана тканевая никелид-титановая мембрана с памятью формы. Получен патент на полезную модель № 117087 от 10.01.2012 г.

Исследование было проведено на 9 собаках с соблюдением международных правил гуманного обращения с лабораторными животными.

Создание беззубого участка на нижней челюсти собаки выполняли в условиях общей анестезии. Экспериментальным животным проводилась премедикация (2% р-р рометара из 0,1 мл/кг, в/м), 1% водная эмульсия дипривана 6 мг/кг, в/в, капельно). Рентгенологические исследования выполняли как до, так и после оперативного вмешательства.

Стерильно, с помощью портативной бормашины, дисков, под непрерывным водяным охлаждением, производили распил зубов (в данном случае Р1 Р2 премоляры на нижней челюсти). Затем зубы расшатывались

раскачивающими движениями элеватором, удалялись щипцами и рану зашивали.

Следующий этап эксперимента проводили после полного заживления ран — через 3 месяца. С челюсти собаки снимали слепки силиконовым материалом и отливали гипсовые модели. Далее, плетеная мембрана вырезалась по размеру дефекта, нагревалась до 400°C и задавалась форма по конфигурации гребня альвеолярного отростка на модели беззубого участка челюсти.

На хирургическом этапе отслаивали слизисто-надкостничный лоскут, при помощи боров, сверл, дисков, охлаждая физраствором, создавали костный дефект размером 3-5 мм. Созданный дефект заполняли остеопластическим материалом. Поверх созданного костного дефекта, устанавливали тканевую мембрану, вводя ее под надкостничный лоскут. Одну ножку в вестибулярную, а другую — в язычную сторону. Перед установкой мембрану охлаждали, деформировали в удобное для установки положение. За счет восстановления мембраной заданной формы достигался эффект фиксации на поверхности дефекта.

Для изучения взаимодействия тканевой никелид-титановой мембраны с костной тканью и формирования объема кости при сегментарных дефектах гребня альвеолярного отростка челюстей проводили морфологические исследования — у животных брали материал новообразованной ткани через 1, 3, 6 месяцев после операции.

Результаты исследовани

Гистологические исследования показали, что через 1 месяц в подмембранном пространстве отмечается формирование зрелой волокнистой соединительной ткани.

Через 3 месяца происходит перестройка грубоволокнистой кости в зрелую компактную, наблюдается пластинчатые костные структуры на границе с мембраной.

Через 6 месяцев выявляется зрелая пластинчатая костная ткань с гаверсовыми каналами. Наши гистологические исследования показали, что

дефект был полностью восстановлен. Новообразованная кость по своим параметрам не отличалась от материнской кости челюсти.

Сканирующая электронная микроскопия через 6 месяцев показывает полное восстановление костной ткани не только в подмембранном пространстве, но и формирование костной ткани вокруг сверхтонких нитей сетчатой мембраны. Костная ткань полностью замуровывает сверхтонкие нити сетчатой мембраны по всей поверхности.

Для проведения компьютерной томографии брали материал через 3 и 6 месяцев после установки никелид титановой мембраны.

По результатам компьютерной томографии определяется особенности строения структуры костной ткани исследуемого материала. Выявляется что, на КТ снимке через 3 месяца новообразованная костная ткань менее насыщена, чем материал через 6 месяцев.

Растровые электронно-микроскопические исследования, проведенные через 6 месяцев, показали, что тканевая никелид-титановая мембрана полностью замуровывается (заращает) костной тканью без признаков воспаления, это еще раз говорит о биоинертности и биосовместимости используемого материала и целесообразности применения в клинической практике.

Полученные результаты позволили выявить принципиальное различие тканевой никелид-титановой мембраны от известных ее аналогов, которое заключается в способности мембраны интегрировать с костной тканью. Интеграционные свойства тканой мембраны обеспечиваются наноструктурной пористостью поверхности тонких нитей никелида титана. Благодаря этому свойству, тканевую никелид-титановую мембрану можно назвать нерезорбируемой остеointегрируемой мембраной, которую не нужно удалять после получения необходимого объема костной ткани. Нерезорбируемая остеointегрируемая мембрана служит не только для формирования объема кости, но и для повышения качества кости за счет увеличения ее плотности в маргинальной области.

Заключение

На основе проведенных исследований можно заключить, что тканевая никелид-титановая мембрана с памятью формы, обладающая биомеханической и биохимической совместимостью с тканями организма, не только создает благоприятные условия для формирования кости в подмембранном пространстве при восстановлении сегментарного дефекта гребня альвеолярного отростка челюсти, но и приводит к повышению качества костной ткани для дентальной имплантации.

Литература

1. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Азизова Д.А. и соавт. Особенности восстановления сегментарного дефекта альвеолярной части нижней челюсти у собак // Ученые записки КГАМ им. Н.Э.Баумана. — 2012. — 209. — С. 335-339.
2. Хафизов Р.Г., Азизова Д.А., Миргазизов М.З. и соавт. Особенности изготовления пористой мембраны из сплава никелида титана для направленной тканевой регенерации // Ученые записки КГАМ им. Н.Э.Баумана. — 2012. — 209. — С. 330-335.
3. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э. и соавт. Плетеная никелид-титановая мембрана для направленной тканевой регенерации. Патент на полезную модель. RU 117087, от 10.01.2012.
4. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. — Томск: МИЦ, 2006. — 296 с.
5. Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии / Под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: НПП «МИЦ», 2010. — 360 с.
6. Материалы и имплантаты с памятью формы в медицине / Под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: НПП «МИЦ», 2014. — 342 с.

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА НЕПЕРЕНОСИМОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ

А.И. Заболотный, А.В. Анохина

ГБОУ ДПО « Казанская государственная медицинская академия»

МЗ РФ, г. Казань

Сплавы металлов не безразличны для полости рта и организма. Они вызывают гингивиты, лейкоплакию, красный плоский лишай, глоссалгию, токсические и аллергические стоматиты [2, 4, 7].

К факторам, способствующим развитию аллергии на зубные протезы, следует отнести степень выраженности электрохимической коррозии в полости рта, которая во многом зависит от структурных особенностей сплавов, отбела коронок кислотами и температурных режимов при изготовлении протезов, класса полировки, наличия пор, раковин в припое, разнородности металлов (сочетания золота и амальгамы, золота и нержавеющей стали, хрома и кобальта), химизма слюны. Металлические зубные протезы у некоторых стоматологических больных могут вызвать развитие различных симптомов, которые обозначают универсальным термином «непереносимость металлических зубных протезов» или «гальванизмом полости рта» [3, 4].

При этом у больных возникают различные проявления от незначительных (жжение, металлический привкус во рту, боли в разных участках полости рта) до существенных (красный плоский лишай от типичной до эрозивно-язвенной формы), с которыми пациенты обращаются в клинику терапевтической стоматологии [1, 2, 5].

Актуальность проблемы дифференциальной диагностики влияния материалов зубных протезов обусловлена частотой проявлений патологии неинфекционных заболеваний полости рта 20-25% случаев [1].

При диагностики этой патологии используются различные аллергические пробы — кожные пробы «патч-тест», капельный, компрессный,

скарификационно-пленочный, компрессно-скарификационный методы с использованием специального пластыря и стандартных коммерческих аллергенов [2, 4, 5, 6].

Известные диагностические методы часто не дают полной клинической картины происходящего во рту, требуют материальных вложений и времени, а информация не всегда бывает исчерпывающей. Пациенты без достаточных оснований не готовы к снятию протезов из металла.

Целью нашей работы было представить экспресс-тест, убедительно и большой вероятностью свидетельствующий о причине симптомокомплекса непереносимости металлических зубных протезов.

Для экспресс-диагностики при консультировании пациентов с гиперестезиями полости рта, красным плоским лишаем и другой патологией на фоне протезирования паянными конструкциями металлических протезов с напылением нитридом титана, для назначения им адекватного лечения, нами разработан и внедрен изоляционный тест.

После чистки и сушки протеза в полости рта металлические конструкции дважды покрывали тонким слоем воска, расплавленным до температуры 60-65° или лаком Флюокал («Септодонт»). При наличии у пациента гальванизации полости рта, наблюдалось снижение ощущения «жжения» в области, прилегающей к протезу. Для подтверждения диагноза пациенты назначались на повторный прием через 7-10 дней.

Под наблюдением находились 18 больных (мужчин и женщин) в возрасте от 48 до 75 лет. У шести из них выявлены симптомы красного плоского лишая с явлениями жжения, болями и эрозиями на слизистой щек, языка и неба. Двое больных с симптомами глоссалгии. Десять пациентов — с гиперестезией полости рта в области языка, щек и неба.

Всем была проведена двойная изоляция металлических конструкций пчелиным воском и лаком Флюокал. Улучшение состояния наблюдалось у 6 пациентов.

При повторном наблюдении через неделю констатировали исчезновение или значительное снижение болей у 12 пациентов из 18 (75,0%). У трех больных с красным плоским лишаем эрозии исчезли и уменьшились в размере. Двое пациентов с глоссалгией отмечали исчезновение симптомов жжения и металлического привкуса во рту. У 1 больного значительных улучшений не наблюдалось.

В итоге проведенного экспресс-теста, положительный результат лечения был установлен у 17 больных из 18 наблюдавшихся, то есть в подавляющем числе случаев.

На повторном приеме пациентам с положительной реакцией на тест, было рекомендовано рациональное протезирование без применения металлических паянных конструкций

В заключение следует отметить, что метод изоляции протезов с помощью пчелиного воска и покровного лака Флюокал («Септодонт») является эффективным и убедительным методом диагностики для врача и пациента с точки зрения мотивации снятия металлических протезов и проведения дальнейшего адекватного лечения и рационального протезирования.

Литература

1. Воложин А.И., Аллергия к металлам, используемым для зубного протезирования, и методы ее диагностики / А.И. Воложин, А.А. Бабахин, Л.В. Дубова, Д.А. Сорокин // Стоматология. — 2004. — № 5. — С. 57-61.
2. Зайцева А.Г. Диагностика и лечение гальванизма в полости рта: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Санкт-Петербург, 2005. — 17 с.
3. Кириллова Л.А. Диагностика, профилактика и лечение гальваноза у пациентов с несъемными металлическими зубными протезами: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Смоленск, 2004. — С. 22.
4. Скуридин П.И. Патогенетические варианты и дифференцированная терапия синдрома жжения полости рта: автореф. дис. ... докт. мед. наук. — Москва, 2010. — 26 с.

5. Lalor P.A. Sensitivity to titanium / P.A. Lalor, P.A. Revell, A.B. Gray // Bone J. Surg. — 1991. — 73. — P. 25-28.

6. Ymanaka S. Metal allergy and its screening methods associated with dental practice / S. Ymanaka // Dentistry in Japan. — 2002. — P. 187-194.

ЭКСТРАКТОР МИРГАЗИЗОВА — ХАФИЗОВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОРНЕЙ ЗУБОВ ПРИ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Р.М.Миргазизов^{1,3}, Б.С. Бернацкий², Р.А. Арипов³, Д.А. Азизова^{1,3},
Р.Г. Хафизов^{1,3}, М.З. Миргазизов^{1,2}

¹*ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань*

²*Фонд развития высоких стоматологических технологий «Биосовместимые
материалы и имплантаты», г. Москва*

³*Стоматологический центр «Имплантостом», г. Казань*

В силу развития медицинской техники и технологий, внедрения инноваций в стоматологию, все чаще становится актуальным восстановление целостности зубного ряда за счет проведения имплантации непосредственно после удаления несостоятельных корней с последующим немедленным восстановлением коронковой части зуба. При этом успех непосредственной имплантации зависит от качества проведенных предварительных манипуляций, заключающихся в подготовке имплантационного ложа, включающего в себя atraumatic удаление корня зуба, при котором кортикальная пластинка лунки остается неразрушенной.

Для имплантологии требуется максимальное сохранение костной ткани. Это значит, что при удалении зубов необходимо избегать травмы вестибулярной и оральной костных пластинок лунки. Для решения поставленных задач нами разработано устройство для atraumatic удаления корней зубов (Патент № 90981). При использовании данного устройства исключается вероятность повреждения тканей, окружающих корень

несостоятельного зуба, тем самым предотвращаются осложнения после удаления в виде отечности и воспалительных процессов, а также необходимость в восстановлении недостающего объема костной ткани при установке дентальных имплантатов.

Предлагаемое устройство для экстирпации корней зубов содержит самонарезающийся винт; соединительный винт; ключ № 1; удлиненный ключ № 2 (для ввинчивания винтов); ключ № 3 (для экстракции корней); защитную пластину (для перераспределения давления).

Использование данного устройства проводится следующим образом: после предварительно проведенной анестезии производят препарирование канала корня зуба под необходимый размер винта, затем с использованием ключа № 1 винт вкручивается в препарированный канал корня зуба, затем в этот винт вворачивается соединительный винт. В тех случаях, когда возникают затруднения с вворачиванием винта из-за значительной высоты коронок, окружающих несостоятельный корень, используют удлиненный ключ № 2, который фиксируется на хвостовой части соединительного винта. После этого на сектор зубного ряда, на котором проводится манипуляция, накладывается силиконовый материал с использованием оттисковой ложки (для предотвращения повреждения опорных зубов), при этом предварительно в ложке делается отверстие, сквозь которое в последующем проходит в полость рта хвостовая часть соединительного винта. Массе дают застыть, после чего поверх слепочной ложки, для придания жесткости, накладывают защитную пластину, затем на хвостовую часть соединительного винта медленно накручивается ключ № 3, посредством чего и производится атравматичная экстирпация зуба.

Преимущество использования предложенного устройства перед традиционными инструментами для удаления зубов заключается в атравматичном вмешательстве, что предотвращает возникновение осложнений после проведения экстирпации, тем самым позволяя без проведения дополнительных оперативных вмешательств по восстановлению необходимого объема костной ткани производить непосредственную дентальную имплантацию.

Литература

1. Никитин А.А. Дентальная имплантация в костнореконструктивной хирургии / А.А.Никитин // Пособие для врачей. — Москва, 2006. — 15 с.
2. Параскевич В.Л. Анализ основных клинических концепций дентальной имплантации // Клиническая имплантология и стоматология. Санкт-Петербург. — 1997. — № 1. — С. 60-63.
3. Ремов А.Ю. Дентальная имплантология. Критерии успеха / А.Ю. Ремов, А.И. Жусев. — М., 2004. — 320 с.
4. Babbush C.A. Surgical atlas of dental implant techniques / C.A. Babbush. — Philadelphia: Saunders, 1980. — 326 p.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАНЕВОГО ПЛЕНОЧНОГО ПОКРЫТИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ РАН В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ПО ДАННЫМ ТЕРМОМЕТРИИ

Л.А. Ельчева

*ГУ «Крымский государственный медицинский университет
им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь, кафедра хирургической
стоматологии*

Проблема заживления послеоперационных ран остается актуальной. Применение раневых покрытий в послеоперационном периоде основано на принципе «влажного заживления раны», сформулированного Winter G., Hinmann C.D. и Mibach H. в 1962-1963 гг. Было доказано, что эпителизация ран происходит более активно во влажной среде, а не при экспонировании ран на воздухе и высушивании их поверхностей. Сохраняется высокая активность раневых протеаз и, соответственно, быстрое очищение раневой поверхности. Болевой синдром уменьшается за счет предотвращения высыхания нервных

окончаний. Раневые покрытия позволяют ускорить заживление, снизить число перевязок. Неоспоримым преимуществом является также возможность их применения на всех этапах раневого процесса.

Цель работы — оценить клиническим методом эффективность лечения больных с послеоперационными «чистыми» ранами в челюстно-лицевой области путем использования пленочного покрытия «Тегадерм плюс Пед».

Материалы и методы

Обследовано 40 пациентов с «чистыми» послеоперационными ранами мягких тканей лица и шеи (по 20 больных в основной и контрольной группах). Возраст больных находился в пределах 20-50 лет. Пациентам в обеих группах раны ушивали глубоким внутрикожным швом атравматичной нитью «Пролен» 3/0. В основной группе в послеоперационном периоде использовали раневое покрытие «Тегадерм плюс Пед», в контрольной - традиционную марлево-лейкопластырную повязку.

С целью контроля эффективности применяемых средств всем больным проводили локальную термометрию. С помощью этого метода мы смогли оценить активность и продолжительность послеоперационных воспалительных реакций в паравульнарной зоне. Исследования проводили до хирургического вмешательства, а также через 1, 3 и 7 суток после его выполнения. Замеры осуществляли в зоне воспаления и на симметричной здоровой стороне.

Результаты

Повышение температуры в зоне травмы обнаруживалось у пациентов в обеих группах уже в 1-е сутки после хирургического вмешательства. Так, в 1-й группе разница, в сравнении с исходным уровнем, достигла $+2,09^{\circ}$, составив при этом $35,94 \pm 0,01^{\circ}$. Во 2-й — температура выросла на $1,31^{\circ}$, до уровня $35,16 \pm 0,01^{\circ}$.

На 3-и сутки в 1-й группе локальная температура в паравульнарной зоне составила $36,54 \pm 0,01^{\circ}$, то есть в сравнении с нормой повышение достигло

максимальной отметки (+2,69°). Во 2-й группе значение показателя в этот срок наблюдений снизилось до уровня $34,72 \pm 0,02^\circ$.

На 7-е сутки средние цифровые значения во 2-й группе практически приблизились к уровню, который имел место до хирургического вмешательства ($34,51 \pm 0,02^\circ$). В 1-й группе эта тенденция была менее выраженной ($34,85 \pm 0,01^\circ$).

Заключение

Динамика изменений показателей локальной термометрии позволила выявить следующую динамику. Температура кожи в паравульнарной зоне в контрольные сроки была более высокой у больных в 1-й группе. У пациентов во 2 группе темпы снижения температурной кривой в этой группе были более выраженными, показатель достиг уровня «нормы» уже к 7-м суткам наблюдений. Все это дает основание заключить, что применение в раннем послеоперационном периоде пленочного раневого покрытия (Tegaderm plus Pad) способствуют оптимизации условий для течения раневого процесса, снижению выраженности местных воспалительных реакций.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ В ПОДГОТОВКЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ЗУБОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОДОНТОГЕННЫХ КИСТОГРАНУЛЕМ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

А.Ю. Розенбаум, Т.В. Романова, В.П. Тлустенко

ГБУЗ СО «Самарская стоматологическая поликлиника №3», г. Самара

Частота заболеваний периодонта у взрослого населения нашей страны на сегодняшний день не имеет тенденции к снижению. Поэтому лечение больных хроническим периодонтитом является одной из наиболее сложных и важных задач современной стоматологии.

В заболеваниях периодонта большой удельный вес занимают радикулярные кисты. В практике хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии 40,6% операций в условиях амбулаторного приема составляют операции по поводу радикулярных кист челюстей.

До операции цистэктомии пациентам необходимо проводить качественное эндодонтическое лечение. Кроме того, операция резекции верхушки корня не показана при обострении хронического периодонтита. В связи с этим, у пациентов с выраженной клинической симптоматикой, в первую очередь необходимо добиться стадии ремиссии.

В настоящее время в стоматологии, в частности в эндодонтии, широко применяется озонотерапия. Ее использование обусловлено противовоспалительным, иммуномоделирующим, дезинфицирующим эффектом.

Цель исследования: обосновать эффективность применения озонотерапии в предоперационном периоде при лечении одонтогенных кистогранулем.

Материалы и методы исследования

Нами было проведено лечение 63 пациентов (мужчин и женщин) в возрасте от 23 до 51 года с диагнозом **одонтогенная кистогранулема**. Пациенты были распределены на 2 группы. В 1-ю группу (контрольную) вошли пациенты, у которых предоперационная эндодонтическая подготовка корневого канала проводилась по традиционной методике, во 2-ю группу (исследуемую) были включены больные, алгоритм лечения которых содержал трехкратную обработку корневого канала и полости кистогранулемы озонированным физиологическим раствором. Распределение пациентов в группах представлено в табл.1.

Таблица 1

Распределение пациентов в зависимости от вида эндодонтической подготовки корневого канала

Количество пациентов	1 группа традиционная терапия	2 группа Озонотерапия	Всего
Абс. значение	31	32	63
Процентное соотношение (%)	49,2	50,8	100

Подготовка корневых каналов перед операцией резекции верхушки корня зуба у пациентов с одонтогенными кистогранулемами заключалась в следующем:

Механическая обработка проводилась ручными инструментами К-, Н-файлов Pro-Endo (VDW, Германия) от 15 до 25 размера по ISO, используя сочетание методик crown-down и step-back; для дальнейшего расширения корневого канала использовали Ni Ti ротационны инструменты Pro Taper (Mallifer, Densply, США), сочетая с ультразвуковой обработкой (аппарат низкочастотного ультразвука «Пьезон-Мастер 600», эндочак 120°, ультразвуковые сонары 20-25 по ISO). Ирригация проводилась с помощью эндодонтического шприца струйно дистиллированной водой в объеме 2-3 мл в контрольной группе и озонированным физиологическим раствором в исследуемой группе трехкратно с интервалом между обработками 2-3 дня. С помощью озонаторной терапевтической автоматической установки УОТА-60-01 «Медозон» (Россия) физиологический раствор насыщали озono-кислородной смесью. В данном растворе концентрация озона составляла 112 - 123 мг/л. Время насыщения озонem составляло 5 минут. Концентрация растворенного в физ. растворе озона колебалась в пределах 8,8 – 9,6 мг/л. В промежутках между посещениями в корневой канал вводилась лечебная паста «Metapex»

(Meta Biomed, Южная Корея). Зуб закрывали повязкой из стеклоиономерного цемента GC Fuyi IX (пр-ва Японии).

Результаты исследования оценивали через 1 день, 3 дня, 7 дней, 14 дней.

Лечебный эффект оценивали по следующим критериям:

Жалобы со стороны пациента:

- наличие/отсутствие ноющих болей в области причинного зуба;
- наличие/отсутствие болезненности при накусывании.

Объективное обследование:

- болезненная/ безболезненная вертикальная перкуссия;
- наличие/отсутствие воспалительной реакции со стороны слизистой оболочки вокруг причинного зуба;
- болезненная/ безболезненная пальпация слизистой оболочки в области проекции верхушки корня зуба;
- наличие/отсутствие подвижности причинного зуба.

При мониторинге клинического статуса использовали понятия положительной и отрицательной динамики. Отсутствие жалоб у пациента и любых клинических проявлений интерпретировали как положительную динамику клинических показателей. Под отрицательной динамикой клинических показателей понимали наличие одного или нескольких из перечисленных симптомов.

Для математической обработки полученных данных был использован персональный компьютер Intel Pentium 4 в среде Windows XP с помощью прикладного пакета программ Microsoft Office – Excel 7.

Результаты и их обсуждение

На основании жалоб пациентов и данных клинического метода исследования была изучена эффективность применения озонотерапии в предоперационном периоде при лечении одонтогенных кистогранулем через

различные промежутки времени. Систематизация результатов представлена на рис. 1.

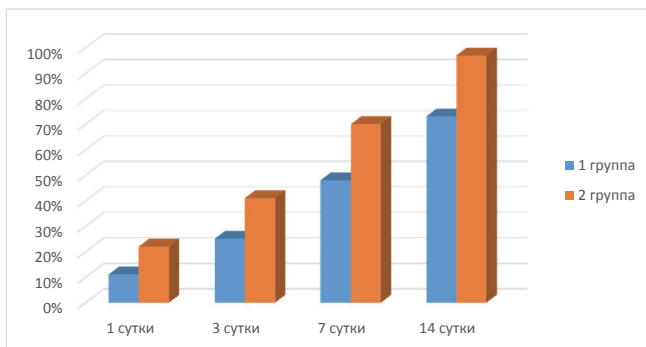


Рис. 1. Динамика показателей клинических проявлений пациентов I и II группы на 3, 5, 7, 14 сутки.

1 группа – обработка корневого канала проводилась по традиционной методике

2 группа – обработка корневого канала проводилась озонированным физиологическим раствором

В первые сутки все признаки клинической симптоматики хронического периодонтита в стадии обострения отсутствовали у 11% и 22% в 1 и 2 группе соответственно.

На 3 сутки в 1 группе этот процент возрос до 25%. Во 2 группе, где лечение проводилось с использованием озонированного раствора, на 3 сутки у 41% пациентов наблюдалась положительная динамика.

На 7 сутки процент больных 1 группы с положительной динамикой составлял 48%; 2 группы – 70%.

На 14 сутки к операции резекции верхушки корня были готовы 78% пациентов группы и 97% пациентов во 2 группе.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что в 1 группе пациенты имели ярко выраженную клиническую симптоматику воспалительного процесса в области верхушки корня зуба. Поэтому подготовка причинного зуба у пациентов 1 группы к операции РВК требовала более длительного времени, чем у пациентов 2 группы.

Выводы

Полученные данные свидетельствуют об эффективности применения озонотерапии при подготовке корневого канала к операции резекции верхушки корня зуба при лечении одонтогенных кистогранулем. Метод озонотерапии может быть рекомендован к использованию в практической стоматологии в качестве дополнительного средства, позволяющего сократить сроки купирования обострения одонтогенной кистогранулемы.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭТАНОЛ- И АЦЕТОНСОДЕРЖАЩИХ АДГЕЗИВНЫХ СИСТЕМ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

А.В. Анохина, О.В. Остолоповская

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»

МЗ РФ, г. Казань

Актуальность

На современном этапе терапевтическая стоматология достигла больших успехов в лечении заболеваний твердых тканей зубов. Благодаря появлению новых технологий в стоматологии, лечение зубов и перешло на качественно новый, более высокий уровень. Лечение кариеса зубов остается актуальным вопросом, что подтверждается широким спектром материалов и методик, используемых в повседневной стоматологической практике для восстановления формы и функции зуба. Наиболее часто с этой целью сегодня применяются

светоотверждаемые композиционные материалы, позволяющие восстановить значительные дефекты твердых тканей зубов, вернуть им цвет, блеск и прозрачность зуба [1, 2].

Для улучшения краевого прилегания пломбы к стенкам препарированной полости зуба и предназначены адгезионные системы, включающие собственно адгезивы, вспомогательные средства и технику применения данных систем.

Проблема выбора адгезивных систем при выполнении фотополимерных реставраций твердых тканей зубов, несмотря на различные подходы к ее изучению, пока далека от своего разрешения.

Цель исследования — изучение качества адгезии при использовании этанол- и ацетонсодержащих адгезивных систем при восстановлении твердых тканей зубов разных групп.

Материалы и методы

На основе анализа 70 анкет врачей стоматологов определили наиболее распространенные адгезивы: ацетонсодержащие (Prime&Bond NT, Dentsply) и этанолсодержащие (XP Bond, Dentsply).

Были подготовлены 40 зубов, удаленных по санационным показаниям, у пациентов в возрасте от 18 до 60 лет. Удаленные зубы подразделялись на две группы: 1 — с живой пульпой (20 шт.) и 2 — девитализированные (20 шт.). В каждой из групп формировали кариозные полости и на половину из них (10 образцов) был нанесен ацетонсодержащий, а на другую (10 образцов) — спиртсодержащий адгезив.

Силу адгезии между различными адгезивными системами и твердыми тканями зубов изучали с помощью адгезиометра. Данный аппарат предназначен для измерения и контроля адгезионной прочности покрытия на различных конструкциях. Он определяет минимальное, максимальное и среднеинтегральное значение усилия отслаивания (отрыва) в мПа за определенный промежуток времени.

Высокоразрешающая сканирующая электронная микроскопия (SEM). проводились на аналитическом микроскопе Merlin (CarlZeiss)

совмещенным с энергодисперсионным спектрометром AZtec X-Max позволила нам изучить степень адгезии материала с различными образцами.

Исследование выполнялось при ускоряющем напряжении 20 кэВ и рабочем отрезке 9–10 мм, что позволило получить оптимальную сохранность образца от воздействия электронов и наилучший контраст при режиме детектирования AsB детектора, позволяющий получать максимальный контраст при дальнейшем выявлении фаз в образце. SE детектор регистрирует морфологию образца. Картирование и последующий количественный и качественный микрозондовый анализ проводились также при 20 кэВ и токе 600 пА, что позволило достичь оптимальный режим при наборе и обработке результатов в виде карт и спектров.

Образцы предварительно помещались в камеру высоковакуумной установки для нанесения проводящего золото-палладиевого слоя 15 нм, затем помещались в камеру электронного микроскопа. Исследование проводилось с выбранного ровного участка на поверхности исследуемого образца.

Статистический анализ материала был выполнен с помощью программного пакета Microsoft Office Excel 2007.

Результаты исследования

Сравнительный анализ результатов силы адгезии показал, что на фронтальных зубах с сохраненной пульпой, спиртсодержащий адгезив превышал ацетонсодержащий аналог на шесть пунктов (соответственно: 0.27 мПа и 0.21 мПа), а в депульпированных зубах — на семь пунктов (соответственно: 0.27-0.20 мПа). Ацетонсодержащий адгезив, в сравнении с этанолсодержащим показал лучший результат на зубах с сохраненной пульпой бокового сегмента (0.24 мПа). В целом средняя сила адгезии на зубах с сохраненной пульпой (0.22 мПа) несколько превышала данный показатель в депульпированных зубах (0.21 мПа).

Снимки, полученные с помощью электронно-сканирующий микроскопа, наглядно продемонстрировали, что сила адгезии на зубах с сохраненной пульпой фронтальной группы зубов лучше при использовании

ацетонсодержащей адгезивной системы: «переходная» граница пломба — зуб отсутствовала. На депульпированных зубах боковой группы лучше показал себя этанолсодержащий адгезив, с отсутствием на снимке границы пломба — зуб.

Заключение

При дифференцированном подходе к выбору адгезивных систем для лечения отдельных групп зубов, следует учитывать состояние их витальности и принадлежность к функциональной группе.

Литература

1. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. — М.: МЕД-пресс-информ, 2003. — С. 547.
2. Castelnovo J. Micro-leakage of multi-step and simplified-step bonding systems / J. Castelnovo, A. H. L. Tjan, P. Liu // Am. J. Dent. — 1996. — Vol. 9. — P. 245-248.
3. Factors contributing to the incompatibility between simplified-step adhesives and chemical-cured or dual-cured composites. Part II. Single-bottle, total-etch adhesive / F.R. Tay et al. // J. Adhes. Dent. — 2003. — Vol. 5, № 4. — P. 91-106
4. Perdigao J. Total-etch versus self-etch adhesive. Effect on postoperative sensitivity / J. Perdigao, S. Geraldini, J. Hodges // JADA. — 2003. — Vol. 134. — P. 1621-1629.

СОДЕРЖАНИЕ

Prof. David M. Dohan Ehrenfest, Editor-in-Chief of the POSEIDO Journal RESULTS OF THE DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL STANDARDS OF SURFACE QUALITY OF DENTAL IMPLANTS: IMPLANT SURFACE IDENTIFICATION STANDARD (ISIS) APPLIED TO 62 IMPLANT SURFACES	3
Л.И. Винников, Ф.З. Савранский, Р.В. Симахов CLEAN & POROUS™ — НОВАЯ ОРИГИНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ.....	6
С.Л. Блашкова, О.В. Костина АНАЛИЗ ИЗУЧЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП.....	9
С.Г. Безруков, Н.В. Марченко, В.Н. Кириченко АНТИОКСИДАНТНАЯ И МЕМБРАНОСТАБИЛИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ АЛКОГОЛИЗМОМ	13
М.В. Яковлева, С.Б. Орлинский, С.С. Ксембаев ВЛИЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО ТРЕНИНГА НА СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ В ПЕРИОДЕ СМЕННОГО ПРИКУСА....	16
Н.В. Артюхова, Ю.Ф. Ясенчук ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРУЮЩИХ ДОБАВОК Со И Мо НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПОРИСТОГО НИКЕЛИДА ТИТАНА ПОЛУЧЕННОГО РЕАКЦИОННЫМ СПЕКАНИЕМ	19
В.В. Соловьева, Н.Л. Блатт, Г.А. Масгутова, А.К. Шафигуллина, А.П. Киясов, А.А. Ризванов ВЫДЕЛЕНИЕ, АНАЛИЗ И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ МЕЗЕНХИМНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ ЗАЧАТКОВ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ ЧЕЛОВЕКА	22
Ф.А. Хафизов, Р.М. Миргазизов, Р.Г. Хафизов, М.З. Миргазизов, А.М. Миргазизов, И.Р. Хафизов ИНВЕРТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ РЕЗЬБОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ГЛУБИННОГО ТРАВЛЕНИЯ	26
С.Г. Безруков, М.Ю. Люперсольский ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСТНОГО РЕПЛАНТАТА ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ДЕФЕКТА ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ ПРИ ЭКСТРАНАЗАЛЬНОЙ ГАЙМОРИТОМИИ	31
Р.Н. Джонибекова, М.Н. Шакиров, Х.О. Гафаров, И.Х. Мангутов, У.Х. Мадалиев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАНУЛ НИКЕЛИД ТИТАНА ПРИ УСТРАНЕНИИ ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	35
Самыкин А.С., Щербовских А. Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИТАНОВОГО НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА СО СКВОЗНОЙ ПОРИСТОСТЬЮ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ СТенок ОРБИТЫ.....	37
Ф.А. Хафизова, М.М. Рязанов, М.З. Миргазизов, И.Р. Хафизов, Р.М. Миргазизов, В.Э. Гюнтер, Р.Г. Хафизов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА С «ПАМЯТЬЮ» ФОРМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОСТНОГО ЛОЖА ПОД ДЕНТАЛЬНЫЙ ИМПЛАНТАТ	40
Р.М. Миргазизов, Ф.А. Хафизова, М.З. Миргазизов, Р.Г. Хафизов, А.Р. Хаирутдинова, А.А. Никитин ИСПЫТАНИЯ ОДИНОЧНЫХ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО МЕТОДИКЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ISO 14801:2003	46

А.Р. Хаирутдинова, Ф.А. Хафизова, Д.А. Азизова, И.Р. Хафизов, Е.Ю. Закирова, А.А. Ризванов, М.З. Миргазизов, Р.Г. Хафизов	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕМА КОСТНОЙ ТКАНИ В ЗОНАХ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	50
Р.Г. Хафизов, М.З. Миргазизов, Ф.А. Хафизова, М.З. Миргазизов, А.Р. Хаирутдинова	
ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА «ИМПЛАНТАТ-КОСТЬ» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНИИМПЛАНТАТОВ ИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СПЛАВА ВТ1-0	57
А.И. Булгакова, Н.А. Васильева, Хисматуллина Ф.Р.	
КЛИНИКО-ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЬНЫХ С ГИНГИВИТОМ	60
С.Л. Блашкова, Е.М. Василевская	
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА	64
К.А. Крылова, М.А. Звигинцев, С.В. Гюнтер	
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СВЕРХЭЛАСТИЧНЫХ ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ ФАЙЛОВ-ЖГУТОВ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА	68
Р.Н. Джонибекова, М.Н. Шакиров, Х.О. Гафаров, А.М. Ходжаева, Д.Т. Рабиев	
КОНТУРНАЯ ПЛАСТИКА ЛИЦА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕФАБРИКОВАННОГО ТКАНЕВОГО НИКЕЛИД ТИТАНА	71
Е.Н. Силантьева	
КОНУСНО-ЛУЧЕВАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА БОЛЕВОЙ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	74
А.А. Радкевич	
РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ	78
К.Г. Бом	
КОРРЕКЦИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ОДОНТОГЕННЫМИ ФЛЕГМОНАМИ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ	83
Т.Ю. Ширяк, Р.З. Саматова, Н.А. Чернушина	
ЛДФ-МЕТРИЯ ПУЛЬПЫ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ В ДИАГНОСТИКЕ ОБРАТИМЫХ ФОРМ ПУЛЬПИТОВ	85
Р.Р. Ахмеров, Р.Ф. Зарудий, М.В. Овечкина, А.А. Воробьев.	
ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА «ПЛАЗМОЛИФТИНГ™».	87
С.С. Кембаев, О.В. Нестеров, И.Н. Мусин, Л.Н. Хафизова, М.Н. Хадыева, Р.А. Галимов	
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОРБЕНТ «ЦЕЛОФОРМ» И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ В КЛИНИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ	92
А.В. Московский, В.В. Альцев, О.И. Московская	
НЕЙРОМЕДИАТОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПУЛЬПЫ ЗУБА ПРИ ВОСПАЛЕНИИ	96
Ф.Ф. Маннанова, Ф.В. Гиззатуллина	
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕМУ ЛЕЧЕНИЮ СУСТАВНОЙ ФОРМЫ ТРАНСВЕРСАЛЬНОЙ АНОМАЛИИ ОККЛЮЗИИ	99
Петров И.А., Чернавский А.Ф., Зарипова Э.М.	
НОВЫЕ СТЕРИЛИЗАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ НАКОНЕЧНИКОВ	102
И.Р. Исхаков, М.В. Галиуллина, Р.Р. Юнусов	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА И ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	107

В.А. Монаков, И.М. Байриков, А.В. Иващенко, Д.В. Монаков ОПТИМИЗАЦИЯ ВАКУУМ-ПРОМЫВНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОДОНТОГЕННЫХ ФЛЕГМОН	113
В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.Р. Эртесян ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ С РАЗРУШЕННЫМИ И НИЗКИМИ КЛИНИЧЕСКИМИ КОРОНКАМИ	118
Мингазова Э.Н., Зарипова Э. М., Чернавский А.Ф. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА СРЕДИ РАБОТНИКОВ ТРАНСПОРТА	122
А.К. Житко, Ф.А. Хафизова, В.Э. Гюнтер, М.А. Багманов, М.З. Миргазизов, Р.Г. Хафизов ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СО СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКОЙ ДЕСНЫ ТКАНЕВЫХ МЕМБРАН ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ СВЕРХТОНКИХ НИТЕЙ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ	126
И.Н. Усманова, Л.П. Герасимова, М.Ф. Кабирова, И.Р. Усманов ОСОБЕННОСТИ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДЕСНЫ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	130
А.В. Громов, М.С. Бартов, К.Е. Никитин, Д.М. Савина, Л.А. Соболева, Т.М. Грунина, М.Е. Субботина, А.С. Семихин, А.С. Карягина-Жулина, М.З.Миргазизов, В.Г. Лунин. ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ КСЕНОГЕННОГО ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОГО КОСТНОГО МАТРИКСА С ДОБАВЛЕНИЕМ РЕКОМБИНАНТНЫХ КОСТНЫХ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИХ БЕЛКОВ ЧЕЛОВЕКА RНVMP-2	134
М.З. Миргазизов, Ю.Р. Колобов, Р.Г. Хафизов, Р.М. Миргазизов, Ф.А. Хафизова, Д.И. Шайхутдинова ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЕ ИМПЛАНТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ	137
И.Р. Хафизов, М.З. Миргазизов, А.Р. Каюмов, А.А. Ризванов, А.Р. Хаирутдинова ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСА ИМПЛАНТАТ-АБАТМЕНТ	140
А.В. Анохина, Л.Ф. Хабибуллина ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИИ ОККЛЮЗИИ II КЛАССА 2 ПОДКЛАССА ПО ЭНГЛЮ АППАРАТАМИ С СИСТЕМОЙ ПРУЖИНЯЩИХ ПЛОСКОСТЕЙ	144
Д.А. Азизова, Р.Г. Хафизов ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ МЕТОДОМ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЙ РАДИОВИЗИОГРАФИИ	148
Мубаракова Л.Н. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОЧАГА ПРИ ОСТРЫХ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИМИ ПРЕПАРАТАМИ.....	152
З.Ф. Туктарова, А.И. Булгакова, Ю.В. Андреева ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ РЕЗОРБЦИЯ ЗУБОВ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	155
А.И. Шатохин, Ю.В. Фазылова ПЕРСПЕКТИВЫ В ЛЕЧЕНИИ ВИЧ-АССОЦИИРОВАННЫХ ПАРОДОНТИТОВ	157
В.В. Гилязова, А.М. Сафиуллина ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ РЕСТАВРАЦИИ MEGAFIL MN У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ФОРМАМИ КАРИЕСА ЗУБОВ	160
Т.Ю. Ширяк, А.П. Киясов, Р.А. Салеев ПОКАЗАНИЯ К ПУЛЬПОТОМИИ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ. КЛИНИКО- ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	163

М.Ф. Кабирова, Л.П. Герасимова, И.Н. Усманова, Н.С. Кузнецова ПОКАЗАТЕЛИ ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ КАТАРАЛЬНЫМ ГИНГИВИТОМ	166
А.В. Анохина, Т.В. Лосева, Л.А. Мусина ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ ОРТОДОНТИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ	168
В.П. Тлустенко, М.И. Садыков, А.М. Нестеров, С.В. Винник ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ БЕЗЗУБОГО ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА БАЗИСОМ СЪЕМНОГО ПРОТЕЗА	172
А.Н. Моногенов, С.В. Гюнтер, Т.В. Подосельникова ПРОЧНОСТНЫЕ И ПЛАСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКОЙ ПРОВОЛОКИ (НИТИ) ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА	176
А.Н. Моногенов, В.Н. Ходоренко, Т.Л. Чекалкин ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА И МАКРОСТРУКТУРА ПОРИСТЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ НИКЕЛИДА ТИТАНА ЛЕГИРОВАННЫХ АЛЮМИНИЕМ	179
Ф.А. Хафизова,, М.З. Миргазизов,, Р.Г. Хафизов,, Р.М. Миргазизов, А.Р. Хаирутдинова, Д.И. Шайхутдинова РАЗБОРНЫЕ ГЕРОСТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ МИНИИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ БЕЗЗУБЫХ АТРОФИРОВАННЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ	184
А.И. Булгакова, Е.С. Солдатова, И.В. Валеев, А.В. Зямелев РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У ЖИТЕЛЕЙ Г. УФЫ И РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	187
Р.М. Дюмеев, А.И. Булгакова, Д.М. Исламова РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ МАЛОИМУЩИХ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	190
Р.Ю. Ильина, Л.Р. Мухамеджанова РЕЗУЛЬТАТЫ ЧЕЛЮСТЕЙ У ПСИХИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ	192
Ф.А. Хафизова', Р.М. Миргазизов', Р.Г. Хафизов', М.З. Миргазизов', А.А. Никитин, Д.А. Азизова', А.Р. Хаирутдинова' РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ИЗ НАНОСТРУКТУРНОГО ТИТАНА	196
Г.С. Безруков, О.С. Безрукова РЕЗУЛЬТАТЫ УСТРАНЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА ИНЪЕКЦИОННЫМ МЕТОДОМ (КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	198
А.А. Радкевич РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ	201
Муратова Л.Д., Гилязева В.В. РОЛЬ ГИГИЕНИСТА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКЕ	206
Ю.Ю. Первов, А.М. Миргазизов РОЛЬ ИММУНОЦИТОВ CD4/CD8 В ПАТОГЕНЕЗЕ ГАЙМОРИТА	210
А.Ф. Чернавский, Э.М. Зарипова, О.М. Леонова ³ СОЗДАНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ КОМФОРТНОСТИ ДЛЯ ПАЦИЕНТА НА ПРИЕМЕ У ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА	212
В.Э. Гюнтер СПЛАВЫ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ — НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ В СТОМАТОЛОГИИ	218
Ивашенко А.В., Байриков И.М. Тлустенко В.П. СПОСОБ ОЦЕНКИ МЕТОДА ОДОНТОПРЕПАРИРОВАНИЯ	221

В.Н. Ходоренко, С.Г. Аникеев, О.В. Кокорев, В.Э. Гюнтер СТРУКТУРА И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОРИСТО- ПРОНИЦАЕМОГО НИКЕЛИДА ТИТАНА МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	228
О.В. Нестеров, Р.Ю. Ильина, Е.В. Уракова ТАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРВИЧНО-ХРОНИЧЕСКОГО ДЕЗМОРФИНОВОГО ОСТЕОМИЕЛИТА	231
М.А. Белоусова, С.В. Колдырин, А.Д. Гончаренко, О.В. Крылова УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДЕНСИТОМЕТРИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПАРОДОНТА	235
М.Н. Шакиров, Г.Г. Ашуrow, Х.О. Гафаров, Д.И. Хушвахтов ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ ПАРАЛИЧАХ МИМИЧЕСКИХ МЫШЦ	237
М.Н. Шакиров, П.Ю. Столяренко, Х.О. Гафаров, М.Г. Ахмедова ХИРУРГИЧЕСКАЯ НИТЬ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА ДЛЯ ФИКСАЦИИ КАТЕТЕРА ПРИ ПРОДЛЕННЫХ БЛОКАДАХ У ОНКОСТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ	240
А.К. Житко, Ф.А. Хафизова, И.Р. Хафизов, М.З. Миргазизов, Р.Г. Хафизов, В.Э. Гюнтер ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕ- ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ ДЛЯ НАРАЩИВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ..	244
А.И. Заболотный, А.В. Анохина ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА НЕПЕРЕНОСИМОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ	249
Р.М.Миргазизов, Б.С. Бернацкий, Р.А. Арипов, Д.А. Азизова, Р.Г. Хафизов, М.З. Миргазизов ЭКСТРАКТОР МИРГАЗИЗОВА — ХАФИЗОВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОРНЕЙ ЗУБОВ ПРИ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	252
Л.А. Ельчева ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАНЕВОГО ПЛЕНОЧНОГО ПОКРЫТИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ РАН В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ПО ДАННЫМ ТЕРМОМЕТРИИ	254
А.Ю. Розенбаум, Т.В. Романова, В.П. Глушенко ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ В ПОДГОТОВКЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ЗУБОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОДОНТОГЕННЫХ КИСТОГРАНУЛЕМ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	256
А.В. Анохина, О.В. Остолоповская ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭТАНОЛ- И АЦЕТОНСОДЕРЖАЩИХ АДГЕЗИВНЫХ СИСТЕМ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ ...	261

**БИОСОВМЕСТИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ
И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИИ**

**Сборник статей
Международной конференции**

27–28 ноября 2014 г.

Подписано в печать 24.11.2014.
Бумага офсетная. Печать цифровая.
Формат 60х84 1/16. Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 15,8.
Уч.-изд. л. 10,7. Тираж 200 экз. Заказ 136/11.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии Издательства Казанского университета

420008, г. Казань, ул. Профессора Нужи́на, 1/37
тел. (843) 233-73-59, 233-73-28